

# Gestão Financeira: ênfoque em Inovação

Armando Rasoto  
Almir Antonio Gnoatto  
Antonio Gonçalves de Oliveira  
Cleverson Flor da Rosa  
Gerson Ishikawa  
Hilda Alberton de Carvalho  
Isaura Alberton de Lima  
José Donizetti de Lima  
Marcelo Gonçalves Trentin  
Vanessa Ishikawa Rasoto



Agência de Inovação

**UTFPR**  
UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

 **AYMARÁ**  
EDUCAÇÃO

Apoio:





# Gestão Financeira: ênfase em Inovação



Armando Rasoto  
Almir Antonio Gnoatto  
Antonio Gonçalves de Oliveira  
Cleverson Flor da Rosa  
Gerson Ishikawa  
Hilda Alberton de Carvalho  
Isaura Alberton de Lima  
José Donizetti de Lima  
Marcelo Gonçalves Trentin  
Vanessa Ishikawa Rasoto



### **Armando Rasoto**

Doutor em Engenharia de Produção (UFSC), professor de Graduação (UTFPR) e Pós-Graduação (UTFPR, FAE, IBMEC-RJ, UP), pesquisador e consultor nas áreas de Estratégia Empresarial, Finanças e Governança Corporativa.

### **Almir Antonio Gnoatto**

Doutor em Agronomia (UFPR), Mestre em Educação (UNESP), Especialista em Administração Rural (FACEPAL), Engenheiro Agrônomo (UFPEL), professor e pesquisador da UTFPR Dois Vizinhos na área de Administração Rural.

### **Antonio Gonçalves de Oliveira**

Doutor em Engenharia de Produção (UFSC), líder do Grupo de Pesquisa Governança Pública e Desenvolvimento, coordenador do curso de Especialização em Gestão Pública Municipal – Convênio UTFPR/CAPES/UAB, professor e pesquisador da UTFPR.

### **Cleverson Flor da Rosa**

Mestre em Administração (UFPR), coordenador do curso de Especialização em Sustentabilidade na Gestão Pública, coordenador do Hotel Tecnológico (UTFPR-CP), professor e pesquisador da UTFPR na área de Gestão.

### **Gerson Ishikawa**

Doutor em Engenharia de Produção (UFSC), Engenheiro Eletrônico (ITA), atuante nas áreas de Engenharia Econômica e Financeira, Tomada de Decisão Gerencial, Planejamento Estratégico e Liderança Organizacional, professor da UTFPR.

### **Hilda Alberton de Carvalho**

Doutoranda em Tecnologia (UTFPR), Mestre em Tecnologia (UTFPR), Administradora (UNIOESTE), professora da UTFPR, pesquisadora na área de Gestão de Pessoas do Núcleo de Gestão de Tecnologia e Inovação da UTFPR.

### **Isaura Alberton de Lima**

Doutora em Engenharia de Produção (UFSC), diretora de Gestão da Avaliação Institucional, professora e pesquisadora da UTFPR dos Programas de Mestrado em Planejamento e Governança Pública e em Engenharia de Produção.

### **José Donizetti de Lima**

Doutor em Engenharia de Produção (UFRGS), professor e pesquisador da UTFPR nas áreas de Matemática, Estatística Multivariada, Custos Agroindustriais, Engenharia Econômica, Reconhecimento de Padrões e Planejamento da Produção Agropecuária.

### **Marcelo Gonçalves Trentin**

Doutor em Engenharia de Produção (UFRGS), atuante nas áreas de Engenharia Elétrica e de Produção com ênfase em Eletrotécnica, Desenvolvimento de Produto, Previsão de Demanda e Estatística Aplicada, professor e pesquisador da UTFPR.

### **Vanessa Ishikawa Rasoto**

Doutora em Engenharia de Produção (UFSC), diretora da Agência de Inovação da UTFPR, professora e pesquisadora da UTFPR e da FAE, atuante nas áreas de Finanças, Hábitats de Inovação, Empreendedorismo e Inovação amparados pela Propriedade Intelectual.



## Prefácio

Um estudo recente realizado pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) do estado de São Paulo mostra que sete a cada dez empresas fecham suas portas antes de completar o sexto ano de atividade. Esse cenário pode estar ligado a diversos aspectos, como falta de gestão financeira, condições desfavoráveis de mercado, elevada carga de impostos e taxas ou pouco uso de criatividade e inovação nos negócios. Muitas vezes, as condições de mercado são citadas como a grande causa de falhas nas empresas, porém a falta de uma boa gestão também contribui muito para essa estatística. Para tentar entender a baixa longevidade das organizações, algumas perguntas simples e diretas devem ser feitas a todos os empreendedores:

- Como está a saúde financeira da sua empresa?
- Você sabe quanto realmente ganha?
- Você sabe quanto gasta?
- O que você faz para economizar e diminuir as despesas?
- Quais dos mecanismos de controle disponíveis você utiliza e como os utiliza?
- Você faz estudos sobre a viabilidade financeira e os riscos dos investimentos a serem realizados?

*Gestão Financeira: enfoque em Inovação* procura, em linguagem de fácil entendimento, responder a tais indagações. Constitui uma fonte de consulta e de estudo para os empreendedores, por possibilitar a estes avaliar e aprimorar seus processos de gestão financeira, bem como realizar a análise de viabilidade dos investimentos.

A obra ressalta a importância do conhecimento mínimo de contabilidade gerencial para que os empreendedores possam analisar a saúde financeira da empresa, utilizando para isso as demonstrações contábeis por meio do balanço patrimonial (BP). O BP permite ao empresário conhecer os ativos, os passivos e o patrimônio líquido de determinado período.

Os autores apresentam de forma prática as Demonstrações dos Resultados do Exercício (DRE), nas quais é levantado o resultado líquido do exercício, revelando se foram gerados lucros ou prejuízos. Tais indicadores são um importante instrumento para avaliação, planejamento e tomada de decisões.

Um ponto muito enfatizado no livro é a análise da relação CVL, ou seja, a relação entre o custo (C) do produto e o volume (V) de vendas e receitas, relação esta que determina o lucro (L). O assunto é abordado por meio de exercícios e simulações.

Outro tópico também tratado com muita propriedade é o fluxo de caixa. Essa ferramenta simples gera informações úteis, tanto do ponto de vista gerencial quanto para análise de novos investimentos.

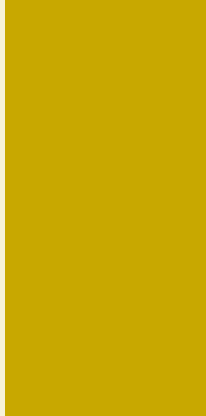
Uma boa gestão é fundamental para a sobrevivência das empresas num mercado globalizado e cada vez mais competitivo. A saúde financeira das organizações depende do controle rigoroso de diversos fatores: custos de produção; volume comercializado; lucro ou prejuízo obtido nesse processo; condições relacionadas ao estudo de novos investimentos; custos de financiamentos e de capital de giro compatíveis com as atividades das empresas; destino coerente dos lucros.

Ter a situação financeira da empresa sempre à disposição é essencial para tomadas de decisões que incrementem a capacidade competitiva da organização. A gestão deve prever minimamente os riscos, tanto da micro quanto da macroeconomia. Muitas vezes, uma decisão equivocada pode pôr em risco o futuro da empresa, e prevenir tal situação é a intenção dos autores com esta obra.

Yoshio Kawakami

Volvo Construction Equipment Latin America  
Presidente





## Apresentação

Os assuntos abordados neste livro, voltado à gestão financeira e de riscos em inovação, estão relacionados a três grandes funções financeiras: **investimentos**, **financiamentos** e o resultado – lucro ou prejuízo –, obtido por meio da **operação**.

Atualmente, muito se tem falado em inovação, mas apenas inovar não basta. Por isso, empresas como a P&G, considerada uma das maiores instituições de pesquisa e desenvolvimento, com investimentos pesados na criação de produtos inovadores, utiliza avançadas métricas financeiras para obter liquidez e rentabilidade (o que pode ser verificado por meio de seus balanços nas últimas décadas). Tais métricas são amplamente difundidas e assimiladas por seus executivos, o que vem ao encontro do conceito de “governança corporativa”, que, em suma, é a transparência administrativa. Contrariamente, muitas empresas tentam esconder de seus colaboradores seus lucros passados e projetados, mas, rapidamente, procuram socializar os prejuízos. O problema dessas empresas é que, apesar de pensarem em inovação, não conseguem interpretar seu resultado mensal e estrutura de capitais, principal função financeira.

Portanto, para uma melhor compreensão do que é gestão financeira com enfoque em inovação, nesta obra são abordados temas como função financeira, análise dos demonstrativos financeiros, análise dinâmica, *economic value added* (EVA), análise da relação custo-volume-lucro (CVL), fluxo de caixa, análise de investimentos e análise de riscos. Por meio dela, o Núcleo de Gestão de Tecnologia e Inovação (NGT) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) esperam contribuir com os empresários para as melhores tomadas de decisão relativas à gestão financeira de suas empresas.





## Sumário

### 1 CONTABILIDADE E GESTÃO FINANCEIRA 11

---

*Contabilidade e sua importância para o gerenciamento organizacional* 12

*Funções financeiras* 17

*Análises financeiras básicas: o papel dos índices financeiros e de atividades* 18

*Representação da estrutura patrimonial das empresas* 33

*Análises financeiras básicas: uma abordagem dinâmica* 35

*Ciclo operacional em dias* 38

*Fluxo de caixa livre* 39

*Efeito overtrade* 40

### 2 ANÁLISE DA RELAÇÃO CVL 43

---

*Relação CVL* 44

*Conceitos e definições* 46

*Análise de sensibilidade na análise CVL: alterações no PE* 52

## 3 FLUXO DE CAIXA 67

---

*Fluxo de caixa* 68

*Horizontes de planejamento* 73

*Recomendações gerais* 83

## 4 ANÁLISE DE INVESTIMENTOS EM INOVAÇÕES 85

---

*Análise de investimento (AI)* 86

*Conceitos e princípios da AI* 87

*Indicadores de viabilidade econômica de projetos de inovação (Ivepis)* 94

*Exemplo de aplicação da AI* 101

*Recomendações gerais* 103

## 5 RISCO, INOVAÇÃO E EMPREENDEDORISMO 105

---

*O empreendedor e o risco* 106

*O que é risco?* 106

*Ciclo de vida do empreendimento da inovação* 108

*Tipos de riscos* 113

## 6 PLANO DE TRABALHO 127

---

*Plano de voo* 128





## CONTABILIDADE E GESTÃO FINANCEIRA

Como ciência, a contabilidade existe há vários séculos e, em sua essência, foi criada com propósito gerencial em uma época em que não havia bancos, fisco ou bolsa de valores. As demonstrações contábeis eram geradas para que os investidores analisassem a rentabilidade de seus negócios, que se resumia a embarcações e produtos para comercialização, especialmente em Veneza. Com o passar do tempo, surgiram bancos e bolsas de valores, sucedeu-se a Revolução Industrial e foram criados os sistemas de recolhimentos de tributos. Assim, a contabilidade passou a ser o principal instrumento de gestão financeira para as organizações, seja qual for o seu tamanho, assunto deste capítulo.

## Contabilidade e sua importância para o gerenciamento organizacional

Ancorada em princípios legais e padronizados, a contabilidade desenvolve e fornece dados para o setor financeiro da organização, elaborando, em especial, o balanço patrimonial e as demonstrações financeiras sobre a apuração do resultado (positivo ou negativo).

Shutterstock/Scott Maxwell/UnMaxArt



A falta de um sistema contábil adequado não é apenas um problema de finanças, mas também de caráter administrativo. Tal falha é um dos principais responsáveis pelos problemas que podem comprometer a sobrevivência de pequenas empresas (RESNIK, 1991).

A contabilidade é importante visto que possibilita ao gestor compreender o que ocorre com a empresa por meio de controles e registros financeiros, precisos e atualizados (RESNIK, 1991 citado por OLIVEIRA; MÜLLER; NAKAMURA, 2000).

Com base em informações apuradas pela área contábil e em técnicas, como análise e interpretação de balanços, auditoria, contabilidade de custos e controladoria, é possível tomar decisões a respeito de investimentos, financiamentos, pagamentos, substituição de ativos obsoletos, nível ideal

de estoque, entre outras deliberações (IUDÍCIBUS et al., 1998 citado por OLIVEIRA; MÜLLER; NAKAMURA, 2000).

Nesse sentido, a contabilidade pode ser considerada um relevante instrumento de apoio para a administração empresarial em suas tomadas de decisão visando à sustentabilidade – a qual é decorrente da solvência e maximização da riqueza dos proprietários (sócios ou acionistas) e, conseqüentemente, também da maximização do valor do negócio.

Porém, a contabilidade nem sempre é compreendida dessa forma, especialmente pela gestão de empresas de pequeno porte, sendo,

muitas vezes, relegada ao segundo plano e vista como um “mal necessário” para a apuração das obrigações fiscais. Nesse caso, ignora-se todo o aparato técnico-gerencial possibilitado por esse instrumento.

A contabilidade não existe apenas para o cumprimento das obrigações legais. Além dessa função, tem como papel orientar gerencialmente o administrador – constituindo o que vários autores chamam de “contabilidade gerencial” – e permitir, entre outros, que a *performance* operacional da empresa seja visualizada (OLIVEIRA; MÜLLER e NAKAMURA, 2000).

A contabilidade divide-se em **contabilidade financeira** e **contabilidade gerencial**. A primeira é formal, totalmente regulada por princípios, normas e convenções, servindo aos interesses do público externo à empresa, como governo, fornecedores, instituições financeiras, etc. Já a contabilidade gerencial é desenvolvida sem necessariamente observar toda a regulação legal e os princípios da contabilidade financeira. Seu objetivo é atender às necessidades dos colaboradores da empresa, em especial às do tomador de decisões.

Na contabilidade gerencial, há alguns instrumentos voltados à administração das empresas, entre os quais se destacam o orçamento empresarial, a análise de balanços e o fluxo de caixa.

A respeito desses instrumentos, Marion (2009) explica que, frequentemente, os administradores tomam decisões importantes para o sucesso da empresa – comprar ou alugar uma máquina, avaliar o preço de um produto ou os volumes de estoque e de produção, reduzir custos, volume de produção, contrair uma dívida de longo ou de curto prazos, etc. –, por isso necessitam de dados/informações precisos, isto é, de subsídios que contribuam para a tomada de decisão. Nesse sentido, como instrumento de apoio à administração, a contabilidade estuda e controla o patrimônio da organização, registrando os atos e fatos passíveis de valoração monetária que incidem sobre o patrimônio e o modificam. Mas não basta apenas registrá-los, é preciso também demonstrar o resultado desses registros. Isso é feito por meio das demonstrações contábeis (demonstrações financeiras), que refletem a situação econômico-financeira-patrimonial da organização.

Entre as diversas demonstrações contábeis, de acordo com o enfoque desta obra, destacam-se o **balanço patrimonial (BP)** e a **demonstração do resultado do exercício (DRE)**.

O BP é a demonstração contábil estática que reflete a situação patrimonial da organização em determinado momento. Trata-se de uma “fotografia” de todos os bens, direitos e obrigações da empresa valorados no **fechamento** do balanço.

Tal demonstração é dividida, conforme demonstrado no Quadro 1, em ativo, passivo (subdivididos em circulante e não circulante) e patrimônio líquido:

BP		
Ativo	Passivo	Patrimônio líquido
<b>Circulante</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Caixa</li> <li>■ Bancos</li> <li>■ Duplicatas a receber</li> <li>■ Outros</li> </ul> <b>Não circulante</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Realizáveis em longo prazo</li> <li>■ Investimentos</li> <li>■ Imobilizados</li> <li>■ Intangíveis</li> </ul>	<b>Circulante</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fornecedores</li> <li>■ Funcionários</li> <li>■ Governo</li> <li>■ Outros</li> </ul> <b>Não circulante</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Exigíveis em longo prazo</li> </ul>	<b>Capital social</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Reservas de lucros</li> </ul>

Quadro 1 – Balanço patrimonial e suas subdivisões.

Fonte: os autores.

O ativo circulante reflete os bens e direitos realizáveis em curto prazo, ou seja, em até um ano após o levantamento do balanço. Já o ativo não circulante contempla os bens e direitos realizáveis após um ano contado a partir do levantamento do balanço, abrangendo também os investimentos, os imobilizados e os intangíveis.

Os investimentos, segundo Marion (2009), são as aplicações relativamente permanentes, com propensão a produzir renda para a empresa. São participações voluntárias ou incentivadas em empresas e direitos de propriedade, não enquadráveis no ativo circulante ou no realizável em longo prazo, nem mesmo no imobilizado, pois não se

destinam à atividade operacional da empresa. São exemplos desse grupo a participação em outras empresas, as obras de arte, os imóveis para obtenção de renda, etc.

Os imobilizados refletem os ativos. O próprio nome infere a ideia de imobilizados em relação à operação da empresa, ou seja, são bens “consumidos” pela operação e que permanecem no processo até sua total depreciação. Em essência, os bens imobilizados não se destinam prioritariamente à venda, mas, sim, à operação. São exemplos os veículos e os imóveis de uso, máquinas e equipamentos, etc.

Finalmente, os intangíveis abrangem, segundo a legislação vigente, “os direitos que tenham por objeto bens incorpóreos destinados à manutenção da companhia ou exercido com esta finalidade [...]. Sem dúvida o item mais importante do intangível é a marca” (MARION, 2009).

O passivo, o qual reflete as obrigações contraídas junto a terceiros exigíveis, como demonstrado no Quadro 1, também se subdivide em circulante e não circulante. O circulante são as obrigações exigíveis (vencíveis) em até um ano após o levantamento do balanço. Já o passivo não circulante contempla as obrigações cujos vencimentos se darão em mais de um ano. São exemplos desses dois subgrupos, considerando os respectivos prazos de vencimento, os fornecedores, o governo e as instituições financeiras.

Por fim, o patrimônio líquido, também entendido como as obrigações do tipo não exigível para a empresa, reflete os valores investidos pelos sócios ou acionistas, ou seja, o capital próprio da empresa utilizado em sua atividade.

### Lembre-se

Resumidamente, para demonstrar o estado do patrimônio da empresa, o **ativo** reflete os bens e direitos da organização; o passivo, as obrigações exigíveis; e o **patrimônio líquido**, os capitais próprios investidos pelos sócios ou acionistas.

A DRE, conforme o Quadro 2, reflete o resultado consequente das operações da empresa, podendo esse resultado ser lucro ou prejuízo.



Assim, sendo o resultado apurado ao longo de determinado período, a DRE é considerada uma demonstração dinâmica, uma vez que não se trata de uma fotografia (estática) de um momento, mas, sim, da acumulação de valores de receitas, custos e despesas de certo período, por exemplo, de 01/01/2012 a 31/12/2012.

O resultado de determinado período se dá com base na confrontação entre as receitas, os custos e as despesas. Sendo positivo, é lucro; do contrário, é prejuízo. Quando lucro, esse resultado contribui para a maximização do valor da empresa e da riqueza dos sócios. No caso de prejuízo, obviamente, esse efeito é contrário.

<b>DRE</b>
<b>Período de xx/xx/xxxx a xx/xx/xxxx</b>
<b>Receita bruta</b>
(-) deduções
impostos incidentes sobre as vendas
devoluções
abatimentos
<b>Receita líquida</b>
(-) custo dos produtos vendidos
<b>Lucro bruto</b>
(-) despesas operacionais de vendas administrativas
(...)
<b>Lucro operacional</b>
(+/-) despesas/receitas não operacionais
<b>Lucro antes dos impostos</b>
(-) impostos incidentes sobre o lucro
<b>Resultado líquido do exercício*</b>
*Pode ser lucro ou prejuízo.

Quadro 2 – DRE.

Fonte: os autores.

## Funções financeiras

Referem-se à **preparação**, à **execução** e ao **controle das decisões financeiras** de uma empresa.

As decisões financeiras definem uma opção, entre as diversas possibilidades de investimentos físicos ou monetários, na expectativa de a empresa obter um resultado positivo, atual ou futuro. Tal decisão, porém, apresenta certo grau de incerteza ou de risco operacional e financeiro, uma vez que envolve a efetivação de previsões sobre o comportamento de custos e receitas de curto e de longo prazos.

As decisões financeiras normalmente afetam as organizações, abrangendo decisões de tesouraria ou sobre a estrutura financeira. As que impactam a tesouraria da empresa são de curto prazo, entre elas:

- Gestão das disponibilidades
- Gestão de contas a receber
- Gestão de estoques
- Gestão de pagamento de fornecedores
- Gestão de pagamento de impostos e encargos
- Gestão e negociação de créditos bancários de curto prazo

Já as decisões financeiras que repercutem sobre a estrutura financeira da empresa são de médio e de longo prazos e contemplam:

- Novos investimentos em capital fixo, análise e controle de sua rentabilidade
- Escolha de fontes de financiamentos dos novos investimentos em capital fixo
- Níveis e estrutura dos capitais permanentes
- Política de distribuição dos lucros da empresa

As decisões financeiras de curto, médio e longo prazos normalmente são interdependentes, podendo atingir, de forma mais ou menos previsível, a rentabilidade e alavancagem financeira das empresas.

As funções financeiras envolvem toda a empresa e estão vinculadas às atividades de investimento, financiamento e operação (sendo esta correspondente aos processos de compra, estocagem, produção e venda), conforme representado na Figura 1, a seguir.



Figura 1 – Funções financeiras.

Fonte: os autores.

Os investimentos, chamados de ativos (bens e direitos da empresa), são necessários para as empresas industriais, comerciais ou prestadoras de serviços poderem operar.

Já os financiamentos, denominados passivos e patrimônio líquido, são necessários para que haja investimentos, os quais demonstram como a organização financia seus ativos.

A lógica contábil determina que os ativos sejam iguais aos passivos. Assim, conseqüentemente, a empresa deve todos os seus ativos a terceiros ou a sócios.

A operação, que na contabilidade é chamada de demonstrativo de resultados, resume as fontes que são receitas, impostos, custos e despesas (os dois últimos são as aplicações dos recursos, as quais geram lucro ou prejuízo como resultado).

Em razão de sua importância para as empresas, as funções financeiras devem ser bem compreendidas tanto pelos responsáveis financeiros como também pelos gestores das outras áreas da empresa (comercial, de produção, tecnologia da informação e gestão de pessoas, por exemplo).

Para facilitar o entendimento do impacto das funções financeiras nas organizações, na sequência é apresentado um tópico sobre análise financeira básica.

## Análises financeiras básicas: o papel dos índices financeiros e de atividades

A Lei 6.404, de 15 de dezembro de 1976, ou Lei das Sociedades Anônimas, alterada (atualizada) pela Lei 11.638, de 28 de dezembro de 2007, estabelece padrões para apresentação dos demonstrativos financeiros, também conhecidos como demonstrativos contábeis.

Assim, as empresas tornaram-se obrigadas a ter uma contabilidade, podendo ela fazer parte da estrutura organizacional ou ser terceirizada.

As empresas, independentemente de seu porte, podem medir a eficiência de suas funções empresariais, comparando-as ao longo tempo (quadro evolutivo) ou, até mesmo, com outras empresas do mesmo ramo de atividade.

A **técnica contábil análise de balanços** subdivide-se em diversas técnicas de análise, com destaque para as análises prospectiva, de índices, vertical/horizontal, entre outras. Não obstante a aplicabilidade e limitação de cada uma, neste momento, é destacada a **análise através de índices** (análise de índices), que é a mais usual no gerenciamento dos negócios.

Os índices refletem a relação entre grandezas – valores – extraídas das demonstrações contábeis e estas são originadas pela contabilidade com base nos registros dos atos e fatos que modificam o patrimônio – o seu objeto de estudo.

Corroborando o entendimento de Assaf Neto (1998), os índices são importantes elementos subsidiadores de decisão para diferentes públicos. Conforme já mencionado, são essenciais, internamente, para a administração subsidiar suas decisões e, externamente, para os terceiros que se relacionam com a empresa, a exemplo dos fornecedores, das instituições financeiras concessoras de créditos, dos investidores, que almejam reduzir o risco de seus investimentos, também dos clientes, que visam se “assegurar” da conclusão e entrega dos bens ou serviços contratados.

Para melhor compreensão acerca da análise de índices – de forma complementar à divisão proposta por Matarazzo (1998), que a classificou em dois grupos (financeiro e econômico) –, nesta obra, esses índices são subdivididos em quatro – **índices de liquidez, de atividade, de endividamento e de lucratividade ou rentabilidade**.

## Índices de liquidez

É possível afirmar que uma organização está líquida quando dispõe de recursos financeiros, mais especificamente dinheiro (MATARAZZO, 1998). Assim, os índices de liquidez medem a capacidade da empresa em satisfazer suas obrigações, revelando sua solvência financeira.

A respeito desses índices, Matarazzo (1998) alerta que

*muitas pessoas confundem índices de liquidez com índices de capacidade de pagamento. Os índices de liquidez não são índices extraídos do fluxo de caixa que comparam as entradas com as saídas de dinheiro. São índices que, a partir do confronto dos ativos circulantes com as dívidas, procuram medir quão sólida é a base financeira da empresa.*

Ainda segundo Matarazzo (1998), os índices de liquidez podem ser divididos em índices de **liquidez geral (LG)**, de **liquidez corrente (LC)** e de **liquidez seca (LS)**.

## LG

Esse índice indica quanto a organização possui no ativo circulante realizável em longo prazo para cada \$ 1,00 de dívida total. Ou seja, quanto possui de bens e direitos realizáveis (dinheiro em caixa ou conversíveis em dinheiro), tanto em curto como em longo prazo, em relação àquilo que efetivamente deve em obrigações exigíveis, também em curto ou em longo prazo.

$$\frac{\text{Ativo circulante + Realizável em longo prazo}}{\text{Passivo circulante + Exigível em longo prazo}}$$

Na aplicação da fórmula, pode-se interpretar que, quanto maior a LG, melhor é a situação financeira da empresa.

## LC

Tal índice demonstra quanto a organização possui no ativo circulante para cada \$ 1,00 de passivo circulante. Isto é, quanto tem de bens e direitos realizáveis em curto prazo em relação àquilo que deve em curto prazo.

$$\frac{\text{Ativo circulante}}{\text{Passivo circulante}}$$

Essa fórmula revela que, quanto maior a LC, melhor é a situação financeira da empresa.

## LS

Esse índice indica quanto a empresa possui no ativo circulante líquido para cada \$ 1,00 de passivo circulante (dívidas em curto prazo). Entende-se ativo circulante líquido como os bens e direitos de rápida conversibilidade. Assim, é possível observar a subtração de ativos circulantes (como os estoques) do numerador da fórmula, visto que não há garantia de que esses ativos se transformarão efetivamente em dinheiro e nem se sabe em que prazo isso ocorrerá.

$$\frac{\text{Ativo circulante} - \text{Estoques}}{\text{Passivo circulante}}$$

De acordo com a fórmula, quanto maior a LS, melhor é a situação financeira da empresa.

Matarazzo (1998) mostra a interdependência e a importância da análise da LS de forma conjugada à análise da LC. Isso porque, ao se fazer uma avaliação individualizada, corre-se o risco de haver incoerência na interpretação.

O Quadro 3 mostra a relação entre os dois índices em questão:

Liquidez		LC	
	Nível	Alta	Baixa
LS	Alta	Situação financeira boa.	Situação financeira, em tese, insatisfatória, mas atenuada pela boa LS. Em certos casos, pode até ser considerada razoável.
	Baixa	Situação financeira, em tese, satisfatória. A baixa LS não indica necessariamente comprometimento da situação financeira. Em certos casos, pode indicar excesso de estoque “encalhado”.	Situação financeira insatisfatória.

Quadro 3 – LS versus LC.

Fonte: Adaptado de MATARAZZO, 1998.

## Índices de atividades

Desse grupo, fazem parte os índices que contribuem com a mensuração da eficiência e produtividade da empresa, considerando suas operações (compra, estoque, produção e venda).

De acordo com Matarazzo (1998), valendo-se do índice denominado **prazo médio de recebimento das vendas (PMRV)**, é possível calcular, por exemplo, a média de dias que a organização leva para receber suas duplicatas (contas a receber originadas de suas operações – venda de mercadorias, produtos ou serviços).

Outros índices que podem ser calculados são o de **prazo médio de pagamento das compras (PMPC)** e o de **prazo médio de renovação dos estoques (PMRE)**, denominado por Gitman e Madura (2003) como índice de prazo médio de estocagem (PME), e também o **giro do ativo (GA)**.

Assim como o PMRV, esses índices não devem ser analisados individualmente, mas sempre em conjunto.

## Rotação (ou giro) dos estoques

Indica a rapidez com que a empresa renova seus estoques ou quantidade de vezes que ocorre essa renovação em determinado período.

$$\frac{\text{Custo da mercadoria vendida}}{\text{Estoque médio}}$$

Quanto maior o número indicado na aplicação da fórmula, melhor para a empresa, o que demonstra, em princípio, sua eficiência na gestão do estoque (compra/produção) e das vendas, culminando, então, no índice de PMRE.

## PMRE

Como já mencionado, da inferência da rotação (ou giro) dos estoques é possível obter o PMRE, bastando dividir o número de dias do período em análise (mês, trimestre, ano, etc.) pelo índice de rotação dos estoques, como demonstrado na fórmula a seguir:

Período em análise  
Rotação dos estoques

Diretamente ligada ao índice de rotação dos estoques, a fórmula indica o número de dias, em média, que a empresa leva para renovar seus estoques. Assim, quanto maior a rotação, menor será o prazo de renovação. Além disso, quanto menor o número dado pelo índice, melhor para a organização, o que pode significar, por exemplo, mais vendas, menor investimento de capital de giro em estoques, etc.

### PMRV

Mostra o tempo médio em dias que a empresa leva para efetivamente obter suas duplicatas a receber (objeto de suas vendas). Ou seja, o índice mostra o número médio em dias que a empresa concede a seus clientes, tendo em vista sua política de comercialização.

$$\text{Período (dias)} \times \frac{\text{Duplicatas a receber}}{\text{Vendas}}$$

Esse índice depende das condições de crédito oferecidas aos clientes. Desse modo, quanto menor o período indicado, melhor é para a organização, pois mais rápido se dá a conversão do direito (duplicata) em caixa (dinheiro propriamente dito).

### PMPC

Demonstra, em média, o período que a empresa leva para pagar suas duplicatas (fornecedores), ou seja, mostra em quantos dias as duplicatas são convertidas em saídas de caixa.

$$\text{Período (dias)} \times \frac{\text{Fornecedores}}{\text{Compras}}$$

Esse índice depende das condições de crédito obtidas pela organização com seus fornecedores. Desse modo, quanto maior o período indicado pela fórmula, melhor para a empresa.



## Observação

Matarazzo (1998) explica que a conjugação dos três índices de prazos médios leva à análise dos ciclos operacional e de caixa (ciclo financeiro). Esses ciclos são essenciais para a definição de estratégias organizacionais (comerciais e financeiras), as quais, normalmente, determinam o fracasso ou o sucesso da empresa.

## GA

Demonstra a capacidade que a empresa tem de usar seus ativos para operacionalizar vendas.

$$\frac{\text{Vendas líquidas}}{\text{Ativo}}$$

No enfoque financeiro, quanto maior o giro do ativo, mais eficientes são as operações da organização.

Tomando-se por base o que Matarazzo (1998) explica a respeito da análise dos ciclos operacional e financeiro como subsídio para as estratégias empresariais, acrescentando-se o fato de que a análise dos prazos médios só é útil quando os três índices (PMRE, PMRV e PMPC) são analisados conjuntamente, pode-se dizer que o PMRE demonstra o tempo médio de estocagem de mercadorias na empresa comercial e o tempo de produção e estocagem na empresa industrial, ao passo que o PMRV indica o tempo transcorrido entre a venda e seu recebimento.

Já a soma dos prazos PMRE e PMRV representa o **ciclo operacional**, isto é, o tempo decorrido entre a compra e o recebimento da venda da mercadoria (no comércio) ou do produto (na indústria).

Tendo em vista o acompanhamento gerencial da eficiência e a produtividade da organização, é possível afirmar que, quanto menor o ciclo operacional, melhor é a situação da organização. Isso porque

ela estará demandando menos recursos para a imobilização de estoques ou ainda recebendo o produto de suas vendas (internalizando recursos) em menos prazo, evitando ou diminuindo a dependência de recursos de curto prazo de terceiros para financiar suas operações.

A Figura 2 ilustra o ciclo operacional:

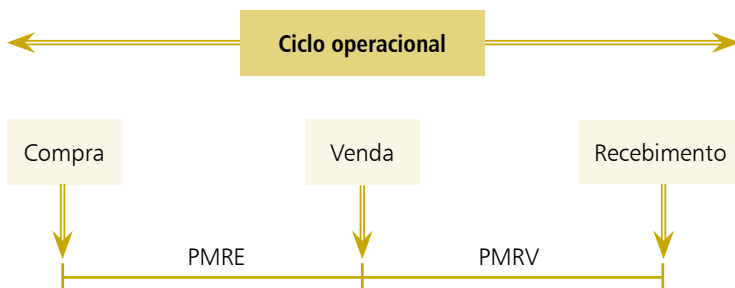


Figura 2 – Ciclo operacional.

Fonte: Adaptado de MATARAZZO, 1998.

Esse ciclo mostra o prazo de investimento (MATARAZZO, 1998). Paralelamente a ele, a partir da compra, ocorre o financiamento pelos fornecedores. Desse modo, até a ocasião do pagamento aos fornecedores, a organização não necessita se preocupar com o financiamento, pois este é automático.

Assim, se o PMPC for superior ao PMRE, os fornecedores estarão financiando os estoques e também parte das vendas a prazo da organização.

O período transcorrido entre o pagamento da empresa ao fornecedor e o momento em que ela recebe as vendas (recebimento do cliente) corresponde ao tempo que a organização tem para obter financiamento, o qual pode provir de sócios, por meio do aumento de capital em dinheiro, ou de terceiros, via financiamentos bancários, por exemplo (MARION, 2003).

Esse período, denominado ciclo de caixa ou ciclo financeiro, corresponde ao número de dias do ciclo operacional da empresa não coberto pelo financiamento dos fornecedores. Portanto, cabe à organização recorrer a outras fontes de financiamento para a manutenção de suas operações.

Quanto menor o ciclo financeiro, melhor é a situação financeira da empresa, pois significa menos juros sobre os capitais tomados a título de financiamento em razão do menor número de dias envolvidos.

As figuras a seguir mostram os dois ciclos financeiros mais comuns:

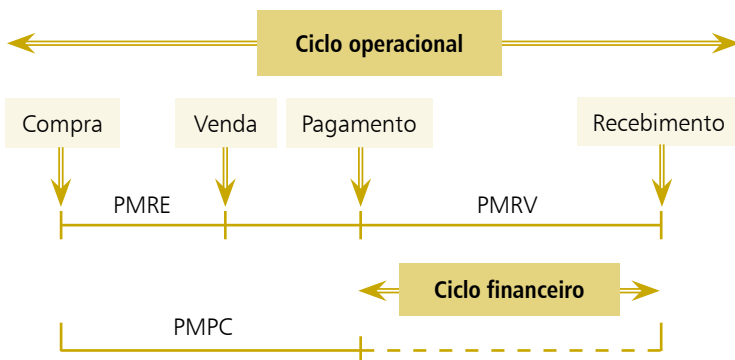


Figura 3 – Ciclo financeiro financiando somente parte das vendas a prazo ( $PMPC > PMRE$ ).

Fonte: Adaptado de MATARAZZO, 1998.

Na primeira situação representada (Figura 3), o ciclo financeiro é utilizado para financiar somente parte das vendas ( $PMPC > PMRE$ ).

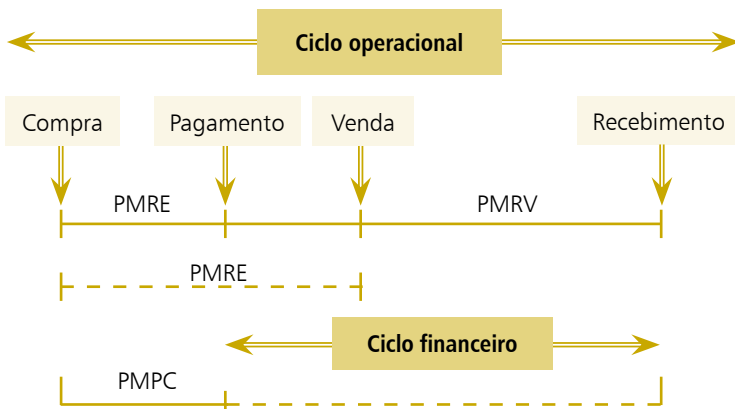


Figura 4 – Ciclo financeiro financiando todo o volume das vendas a prazo e parte dos estoques “parados” ( $PMPC < PMRE$ ).

Fonte: Adaptado de MATARAZZO, 1998.

Já nessa segunda representação (Figura 4), o ciclo financeiro é utilizado para financiar todas as vendas e também parte da imobilização dos estoques ( $PMPC < PMRE$ ).

Analisando as duas figuras, é possível compreender melhor as fórmulas de cálculo dos ciclos operacional (CO) e financeiro (CF), respectivamente:

$$(CO) = PMRE + PMRV$$

$$(CF) = CO - PMPC$$

Tendo em vista as explicações de Assaf Neto (1998), Marion (2003) e Matarazzo (1998), pode-se compreender que esses autores concordam quanto à importância da análise e gestão dos índices de atividades, uma vez que esses índices possibilitam o acompanhamento e a correção das ações que almejam mais eficiência e produtividade empresarial.

Valendo-se da visão desses autores, bem como do exame das fórmulas de cálculo dos ciclos operacional e financeiro, é possível concluir qual estratégia é mais pertinente para a melhoria da gestão dos dois ciclos (considerando que todas as operações – compra, estoque, produção e vendas – ocorrem no ciclo operacional) na empresa:

Ação	Impacto	
	Ciclo operacional	Ciclo financeiro
Diminuição do PMRE	Diminui	Ao diminuir o ciclo operacional, não ocorrendo aumento do PMPC, automaticamente também diminui o ciclo financeiro.
Diminuição do PMRV	Diminui	Ao diminuir o ciclo operacional, não ocorrendo aumento do PMPC, automaticamente também diminui o ciclo financeiro.
Aumento (dilação) do PMPC (desde que não afete o relacionamento com os fornecedores)	Não se altera	Mesmo inalterado o ciclo operacional, o ciclo financeiro diminui, pois o prazo de financiamento das operações da empresa pelos fornecedores aumenta.

Ação	Impacto	
	Ciclo operacional	Ciclo financeiro
Administração da equalização entre PRME, PMRV e PMPC	<p>Dadas as condições creditícias dos fornecedores e da concorrência (mercado), bem como eventuais sazonalidades de fornecimento de matérias-primas, nem sempre é possível administrar individualmente os prazos médios. Assim, sempre que variáveis externas ao poder de negociação da empresa interferirem diretamente na definição dos prazos, o gestor deve buscar imediatamente equalizar os índices PRME, PMRV e PMPC, “atacando” as outras variáveis que impactam os dois ciclos. Por exemplo:</p> <p>Caso a empresa se veja obrigada a dilatar o PMRV, teoricamente haverá aumento do ciclo operacional e, conseqüentemente, do ciclo financeiro. Nesse caso, o gestor poderá tentar diminuir o PMRE (comprando menos ou vendendo mais), o que manterá o ciclo financeiro no mesmo patamar anterior à dilatação obrigatória.</p> <p>Se ocorrer diminuição do PMPC, o gestor deverá buscar ações para diminuir o PMRE ou o PMRV e, quando possível, ambos.</p> <p>Se ocorrer aumento do PMRE (excesso de produção, recessão, etc.), o gestor deverá, além de recorrer às técnicas de produção e gestão de pessoas (concessão de férias, etc.), promover campanhas para aumentar as vendas (descontos, prazos, etc.), melhorar o PMRE.</p>	
<p>Quadro 4 – Estratégias para a gestão dos índices de prazos médios e dos ciclos operacional e financeiro.</p>		<p>Fonte: os autores.</p>

## Índices de endividamento

Como o próprio nome sugere, indicam o endividamento das empresas, ou seja, o montante proveniente de empréstimos usado para a geração dos resultados. Esses índices interessam tanto aos credores (fornecedores ou intermediários financeiros) quanto aos administradores da organização (ASSAF NETO, 1998).

## Participação de capitais de terceiros

Também conhecido como endividamento, indica quanto a empresa tomou de capitais de terceiros para cada \$ 1,00 de capital próprio. Quanto menor esse índice, melhor é a situação da organização do ponto de vista da análise financeira.

O índice pode ser calculado por meio das seguintes fórmulas:

$$\frac{\text{Passivo circulante + Exigível em longo prazo}}{\text{Passivo total}}$$

ou

$$\frac{\text{Capital de terceiros}}{\text{Patrimônio líquido}}$$

Existem diferentes fórmulas propostas pelos estudiosos da área. Na primeira fórmula utilizada, o endividamento é calculado em relação ao passivo total da empresa (capitais de terceiros + PL). Outros autores calculam o índice de capital de terceiros em relação ao patrimônio líquido, caso da segunda fórmula utilizada. Há também os que invertem o índice, calculando a relação entre ativo e capitais de terceiros. Trata-se apenas de diferentes formas e não comprometem a análise da situação da empresa.

## Composição do endividamento

Aponta quanto a empresa está tomada em capitais de terceiros de curto prazo para cada \$ 1,00 de dívida total a terceiros.

$$\frac{\text{Passivo circulante}}{\text{Passivo circulante + Exigível em longo prazo}}$$

De acordo com essa fórmula, quanto menor o índice de composição do endividamento, melhor é a situação da organização.

Como máxima da gestão financeira, pode-se dizer que o endividamento é um “mal necessário”, que deve ser administrado em seus níveis e prazos, visando à sustentabilidade das condições creditícias da empresa ante as fontes de financiamentos necessárias à sua operação.

## Índices de lucratividade ou de rentabilidade

Permitem avaliar os lucros da organização em relação a determinado nível de vendas, ativos ou investimentos próprios. Nesse grupo, encontram-se os índices de **margem líquida**, de **rentabilidade do ativo** e de **rentabilidade do patrimônio líquido** (MATARAZZO, 1998).

### Margem líquida

Mostra quanto a empresa obtém de lucro líquido a cada \$ 100 vendidos.

$$\frac{\text{Lucro líquido}}{\text{Vendas líquidas}} \times 100$$

Quanto maior esse índice, melhor é a situação da organização no que diz respeito à sua *performance* em vendas e à margem de lucro incidente.

### Rentabilidade do ativo

Apointa quanto a empresa obtém de lucro líquido a cada \$ 100 de investimento total.

$$\frac{\text{Lucro líquido}}{\text{Ativo médio}} \times 100$$

Quanto maior esse índice, melhor é a situação da organização com relação ao consumo de ativos (investimentos) para obtenção do lucro originário das vendas.

### Rentabilidade do patrimônio líquido

Indica quanto a empresa obtém de lucro líquido em média para cada \$ 100 de capital próprio investido em determinado período.

$$\frac{\text{Lucro líquido}}{\text{Patrimônio líquido médio}} \times 100$$

Assim como ocorre com as fórmulas anteriores, quanto maior o índice dado, melhor é a situação da organização com relação ao resultado combinado de suas atividades (financiamento, investimento e operação).

## EVA

Também conhecido como valor econômico agregado, mensura a diferença, em valores monetários, entre **retorno** e **custo de capital de uma empresa**.

O EVA mensura o custo de todo o capital, inclusive dos recursos próprios da organização, diferentemente de outras medidas de lucratividade que se amparam apenas nos custos visíveis de capital, ignorando os custos de remuneração de capital próprio, ou seja, o lucro menos o custo médio ponderado de capital (YOUNG, 2001).

Apesar de existir um acordo explícito entre investidores e empresas em relação à taxa de retorno sobre investimentos realizados, o custo de capital próprio é uma taxa de retorno implícita, necessária para estimular investidores a comprar ações de determinada empresa e induzir os acionistas a mantê-las (RAPPAPORT, 1986).

O emprego da metodologia EVA implica o uso de determinadas adequações nas demonstrações financeiras das empresas em análise. Há cerca de 150 ajustes possíveis de serem realizados, os quais têm por objetivo, por exemplo, eliminar a manipulação dos números contábeis pelos executivos ou mesmo reverter falhas nos modelos contábeis praticados (YOUNG, 2001).

Os ajustes EVA mais empregados são (EHRBAR, 1999):

- Despesas financeiras
- Passivos não onerosos de curto prazo
- Regime de competência para regime de caixa
- **Goodwill**
- Regime de caixa para regime econômico
- Ganhos e perdas não comuns e cumulativos

### *Goodwill*

Também denominado patrimônio de marca, é o conjunto de elementos não materiais ligados ao desenvolvimento de um negócio, que valorizam sua reputação.



- Obras em andamento
- Investimentos estratégicos em pesquisa e desenvolvimento (P&D)

Apesar da mensuração do custo de capital próprio ser um processo subjetivo, pois cada sócio tem uma expectativa diferente de retorno, as medidas de desempenho não devem ignorá-la, sob pena de não revelarem se as organizações estão sendo bem-sucedidas quanto à criação de valor para seus acionistas (YOUNG, 2001).

Contabilmente, o EVA pode ser considerado como a diferença entre o **net operating profit after taxes (Nopat)**, isto é, lucro operacional líquido após os impostos, e o **weighted average cost of capital (WACC)**, em português, custo médio ponderado de capital, que é calculado se considerando a participação das fontes de recursos próprias e de terceiros na estrutura de capital da empresa.

O EVA pode ser expresso por meio da seguinte equação:

$$\text{EVA} = \text{Nopat} - (\text{WACC} \times \text{Capital})$$

### Comentário

Se pensarmos em retorno dos investimentos – pessoa física ou jurídica –, queremos um retorno maior que as nossas expectativas em aplicações financeiras (rendimento médio da poupança de 7% ao ano ou rendimento médio no tesouro direto de 10,5% ao ano). Do mesmo modo, qualquer empresário, ao investir em inovação, querará um rendimento superior ao da rentabilidade dos investimentos tradicionais (poupança, tesouro direto). As taxas de retorno exigidas apresentam fator de risco, e a empresa agrega valor quando a rentabilidade sobre o capital próprio excede as expectativas dos sócios.

## Representação da estrutura patrimonial das empresas

Considerando a estrutura tradicional do balanço patrimonial apresentada a seguir (Figura 5), é possível ilustrar graficamente o patrimônio das empresas, evidenciando a representatividade de suas contas. Assim, torna-se perceptível a situação financeira, que pode ser classificada como boa, ruim ou razoável.



Figura 5 – Balanço patrimonial tradicional.

Fonte: RASOTO; RASOTO, 2010.

Na perspectiva mais conservadora, a estrutura patrimonial de uma organização é considerada **boa** quando os recursos próprios (PL) financiam todos os ativos de longo prazo e há sobra para aplicações em curto prazo. Por outro lado, a estrutura patrimonial pode ser considerada **ruim** quando os recursos de longo prazo, próprios e de terceiros, são insuficientes para financiar os ativos de longo prazo. Já a situação é **razoável** quando os recursos de longo prazo de terceiros completam o financiamento de ativos de longo prazo e ainda há sobra para ativos de curto prazo.

## Tipos de estrutura patrimonial pela análise estática<sup>1</sup>

### Situação 1

	PC
AC	PNC
ARLP	PL
$\Sigma i$	

É considerada **boa** porque é possível visualizar que há liquidez estática ( $AC > PC$ ); o endividamento é baixo ( $PC + PNC$ ); o índice de imobilização é menor que 100% ( $\Sigma i < PL$ ), ou seja, os recursos próprios conseguem financiar todos os investimentos de longo prazo e ainda há sobra para aplicações em curto prazo. Entretanto, excesso de liquidez não significa boa administração financeira.

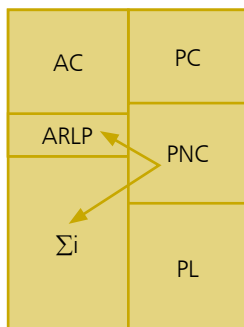
### Situação 2

AC	PC
ARLP	PNC
$\Sigma i$	
	PL

É possível visualizar índices de liquidez, endividamento e imobilização, evidenciando uma estrutura patrimonial considerada **ruim**, ou seja, não há liquidez estática ( $AC < PC$ ); o endividamento é alto ( $PC + PNC$ ), com mais utilização de capital de terceiros de curto prazo; o índice de imobilização é maior que 100% ( $\Sigma i < PL$ ), ou seja, os recursos próprios e de terceiros de longo prazo são insuficientes para financiar os investimentos de longo prazo da empresa.

<sup>1</sup> Esta análise não deve ser utilizada para empresas prestadoras de serviços.

### Situação 3



Pode ser considerada **razoável**. A empresa tem liquidez pela análise estática ( $AC > PC$ ), há endividamento e imobilizado alto, evidenciando que as fontes de recursos próprios não são suficientes para financiar os investimentos de longo prazo, mas a empresa faz captação de recursos de longo prazo que conseguem financiar os investimentos de longo prazo, sobrando recursos para financiar os outros investimentos, de curto prazo.

Figura 6 – Tipos de estrutura patrimonial.

Fonte: RASOTO, 1998.

#### Importante

A classificação da estrutura patrimonial em **boa**, **ruim** e **razoável** é uma espécie de modelo de representação que tem por objetivo facilitar o entendimento e a visualização das proporcionalidades por meio dos índices. Vale lembrar que, para a tomada de decisões, é necessário analisar os demonstrativos financeiros dinamicamente, assunto abordado a seguir.

## Análises financeiras básicas: uma abordagem dinâmica

A análise dinâmica do capital de giro possibilita uma análise mais dinâmica da estrutura de capitais de uma empresa e permite que as estratégias financeiras sejam elaboradas com base em indicadores que representem de forma mais coerente e precisa o desempenho financeiro organizacional (RASOTO, 2006).

A principal diferença conceitual diz respeito aos termos de reclassificação dos balanços das empresas. Assim, as contas de curto prazo do ativo e do passivo de uma empresa são classificadas em de **tesouraria** e em **operacionais**, evidenciando indicadores atribuídos a uma

empresa, qualquer que seja o setor em que ela opere, mas não como uma “fotografia”, como ocorre com a análise estática, que corresponde a de uma empresa que cessou suas operações. Portanto, a análise dinâmica permite visualizar a situação financeira da empresa na sua continuidade, ou seja, em funcionamento. Já o capital circulante líquido e liquidez corrente é apenas um ponto de referência que, na prática, nunca vai existir, a não ser que a empresa paralise suas operações.

### Observação

No Brasil, a conta de tesouraria tem uma significativa importância no processo de gestão das empresas, uma vez que a maioria delas tende a buscar no mercado financeiro os recursos necessários para manter seu giro e operacionalidade.

As contas de curto prazo reclassificadas como operacionais revelam em seu conceito o exato significado que têm para as empresas. Isto é, essas são contas necessárias para o funcionamento das empresas e, conseqüentemente, representam a estrutura de capitais relacionada ao capital de giro.

Já as contas de longo prazo dos ativos não circulantes são reclassificadas como de **ativos permanentes**, ao passo que as contas não circulantes do passivo mais o patrimônio líquido são chamadas de **passivos permanentes**. Essa **renomeação** cabe à análise dinâmica dos demonstrativos financeiros, conforme apresentado na Figura 7:

	Ativo	Passivo	
Ativo circulante	TESOURARIA	TESOURARIA	Passivo circulante
	OPERACIONAL	OPERACIONAL	
Ativo não circulante	PERMANENTE	PERMANENTE	Passivo não circulante + Patrimônio líquido

Figura 7 – Reclassificação do balanço patrimonial – Modelo Armando Rasoto.

Fonte: os autores.

A análise dinâmica foi introduzida no Brasil pelo professor Michael Fleuriet, quando criou a metodologia da análise dinâmica das empresas brasileiras. O método Fleuriet usava o conceito de contas cíclicas, erráticas e permanentes como contraponto à classificação de contas operacionais, de tesouraria e permanentes.

Com essa metodologia dinâmica, qualquer empresa pode fazer um diagnóstico de suas principais contas e verificar as causas determinantes para a solicitação de empréstimos de curto prazo. Para tanto, é necessário calcular três indicadores de estrutura de capitais da empresa: **capital de giro (CDG)**, **necessidade de capital de giro (NCG)** e **tesouraria (T)**.

## Capital de giro (CDG)

É quanto a empresa tem monetariamente para financiar sua operação. Esse indicador é calculado da seguinte forma:

$$\text{CDG} = \text{Passivo permanente} - \text{Ativo permanente}$$

## Necessidade de capital de giro (NCG)

Refere-se a quanto a empresa necessita de capital de giro para financiar sua operação. É calculado da seguinte forma:

$$\text{NCG} = \text{Ativo operacional} - \text{Passivo operacional}$$

## Tesouraria (T)

Resultante de quanto a empresa tem (CDG) menos quanto a empresa precisa (NCG). Esse indicador pode ser calculado de duas maneiras:

$$\text{T} = \text{Ativo de tesouraria} - \text{Passivo de tesouraria}$$

ou

$$\text{T} = \text{CDG} - \text{NCG}$$

Rasoto, Antonik e Rasoto (2004) consideram que a tesouraria é a real medida de liquidez empresarial, contrapondo o indicador estático chamado capital circulante líquido (CCL), equivalente ao ativo circulante deduzido o passivo circulante.

O gestor financeiro deve acompanhar a evolução do saldo da tesouraria para que não se torne negativo e crescente, pois isso significa que a empresa obtém recursos de curto prazo por meio de descontos de recebíveis ou de cheque especial empresarial, o que gera despesas mensais elevadas que minam a lucratividade empresarial.



iStockphoto.com/Steve Cole

O CCL positivo indica que a empresa é líquida. Contudo, eventualmente, uma organização com CCL pode ter dificuldades para honrar seus compromissos no curto prazo, em razão de um fato já mencionado e pouco compreendido por empresários e contadores: o CCL só existe efetivamente quando a empresa cessa suas operações e “fecha as portas”. Vale ressaltar ainda que o indicador CCL não considera o giro das contas operacionais.

## Ciclo operacional em dias

Na análise dinâmica, é a junção de dois ciclos: o econômico e o financeiro.

O ciclo econômico começa na compra do produto ou insumo e termina na venda do produto ou serviço. Já o financeiro é o tempo percorrido entre os recebimentos e os pagamentos e vice-versa.

O ciclo operacional em dias é a causa do valor monetário da NCG das empresas. O ciclo operacional positivo indica que a empresa necessita de recursos para financiar suas operações.

Algumas organizações conseguem gerenciar o ciclo negativo, o que é ótimo para a liquidez empresarial, pois demonstra que a empresa está sendo financiada principalmente pelos fornecedores. Isso representa uma importante inovação de processos de gerenciamento empresarial.

Quando os executivos de outras áreas, como a comercial, de logística, de compras, de produção ou de tecnologia da informação (TI),

por exemplo, conhecem e planejam o ciclo operacional, o conceito de fluxo de caixa livre – dinheiro disponível aos acionistas – torna-se mais compreensível. Além disso, o entendimento do ciclo operacional pelos colaboradores facilita a elaboração de metas sobre o fluxo de caixa livre.

A Figura 8 representa o ciclo operacional em dias:

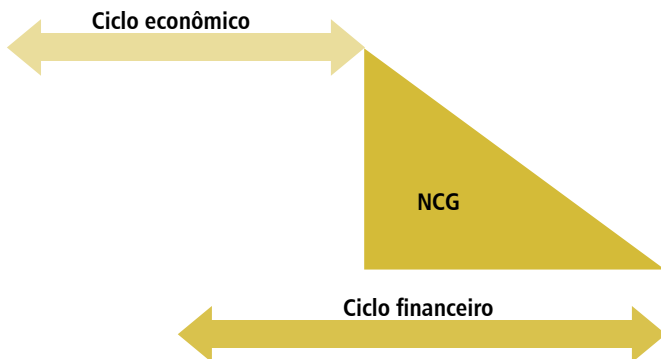


Figura 8 – Ciclo operacional em dias.

Fonte: os autores.

O ciclo operacional em dias pode ser calculado de maneira simples e objetiva:

$$\begin{aligned} & \text{NCG} \times 360 \div \text{VB} = \\ & \text{cada conta do AO} \times 360 \div \text{VB} \\ & \text{cada conta do PO} \times 360 \div \text{VB} \end{aligned}$$

Conforme demonstrado na fórmula, multiplica-se cada conta reclassificada como operacional no ativo (AO) e passivo circulante (PO) por 360 dias para vendas anuais (ou por 30 dias para vendas mensais) e divide-as pelas vendas brutas (VB) do respectivo período.

## Fluxo de caixa livre

Trata-se de um indicador extremamente importante, especialmente para organizações que distribuem parte de seus lucros aos colaboradores.



Pode ser obtido da seguinte maneira:

Lucro mensal  
(+) depreciações  
(-) contas a receber  
(-) estoques  
(+) fornecedores  
(+) financiamentos de longo prazo  
(-) investimentos de longo prazo  
= Fluxo de caixa livre

## Efeito *overtrade*

Ocorre quando a tesouraria passa a se tornar negativa e a ser financiada com recursos de curto prazo pelos bancos. As causas podem ser as seguintes variáveis:

- Crescimento das vendas, o que naturalmente aumenta a NCG para financiar as operações da empresa. Se o valor para financiar a operação (capital de giro) não é suficiente, gera-se um descompasso financeiro, implicando financiamentos de curto prazo (desconto de recebíveis, uso de cheque especial empresarial). Entre a maioria dos empresários e gestores de PMEs, existe uma falsa impressão de que o aumento das vendas e, por consequência dos recebíveis, proporciona mais liquidez. Entretanto, normalmente acontece o efeito inverso.
- Imobilizações sem o devido planejamento das fontes de financiamentos de longo prazo, o que gera redução na liquidez das empresas.
- Distribuições de lucros sem planejamento financeiro centrado na liquidez. Isto é, a distribuição dos lucros é feita com base no crescimento de vendas e provável aumento dos lucros apurados nos demonstrativos de resultados (para fazê-la é utilizado o regime de competência em vez de um planejamento conjunto com o regime de caixa). Os empresários, ao acompanharem os resultados mensais e constatarem o aumento do lucro,

podem se indagar a respeito dos reais ganhos. Nesse caso, o lucro encontra-se reinvestido em algum ativo, mais provavelmente em estoques ou contas a receber.

Com base nas contribuições de Assaf Neto (1998), Fleuriet (1980), Marion (2003), Matarazzo (1998) e Rasoto (2006), pode-se inferir que a análise fundamentada em índices financeiros corrobora a utilidade desses instrumentos para a administração contábil-financeira das empresas, inclusive MPEs.

Todos os valores utilizados para o cálculo dos índices são extraídos das demonstrações financeiras fornecidas pela contabilidade, como a DRE e o BP. Vale enfatizar que a análise isolada dos índices não tem utilidade (MATARAZZO, 1998), pois é necessário comparar os índices da empresa em questão com os índices dos concorrentes ou as médias do mercado ou ainda com os índices da própria empresa medidos ao longo de certo tempo. É importante ainda consultar revistas e jornais de economia e negócios, bem como órgãos especializados em informações cadastrais (Serasa, associações comerciais, etc.), para proceder às análises de crédito, mercado e concorrência, e também analisar os índices continuamente e assim comparar os atuais com os passados e com aqueles que eventualmente constem do planejamento e orçamento para realização de projeções.



## Indicação de leitura

*O modelo Fleuriet*, de Michel Fleuriet, Ricardo Kehdy e Georges Blanc, publicado pela Campus e Fundação Dom Cabral.

Por seu caráter dinâmico, a obra é uma ótima leitura para gestores, administradores e interessados no assunto. Trata em detalhes o modelo

Fleuriet, abordando ciclos da empresa, contabilidade, planejamento de curto e longo prazos, análise de crédito, planejamento financeiro e estratégico. Além disso, aborda também o impacto da inflação sobre a liquidez e o endividamento da empresa, bem como seu crescimento.

No próximo capítulo, é abordado um assunto de extrema importância para todas as empresas. Trata-se da análise da relação custo-volume-lucro (CVL), a qual está relacionada à quantidade de custos e despesas fixas de uma organização, à margem de contribuição de seus produtos e serviços e ao ponto de equilíbrio de suas operações.

# Capítulo 2

## ANÁLISE DA RELAÇÃO CVL

Para um empreendedor, é fundamental conhecer a relação entre os custos (C) de seu produto e o volume (V) de vendas e receitas, os quais determinam o lucro (L). Nesse sentido, a análise da relação CVL é uma ferramenta gerencial eficiente, pois fornece informações relevantes para subsidiar as tomadas de decisão na empresa.

## Relação CVL

Em razão da globalização e grande competitividade no mercado, as empresas buscam constantemente melhorar a qualidade de seus produtos e processos. Para isso, uma estratégia a ser implementada é a estruturação de custos, em que um conjunto de procedimentos, conhecido como análise da relação custo-volume-lucro (CVL), tem-se revelado um aliado na gestão empresarial.

A análise da relação CVL permite ao analista ou empreendedor estudar os inter-relacionamentos existentes entre custos, volume (ou nível de atividade) e receitas para medir sua influência sobre o lucro. De forma simples e eficiente, fornece informações sobre a estrutura de custos e o risco operacional da empresa. Além disso, pode ser utilizada para projetar o lucro que seria obtido de acordo com certos níveis de produção e vendas.

Nesta obra é apresentada uma versão moderna da análise da relação CVL, com destaque para os seguintes elementos (cujos conceitos são tratados mais adiante): margem de contribuição unitária (MCu), razão de contribuição unitária (RCu) – também conhecida como índice de margem de contribuição –, três pontos de equilíbrio (PE) – contábil, financeiro e econômico –, margem de segurança (MS) e grau de comprometimento da receita (GCR) como medida do risco operacional para a empresa.

Os fundamentos da análise da relação CVL estão diretamente relacionados à utilização de sistemas de custo no auxílio às decisões de curto prazo, características da forma de custeio variável (atribuição dos custos dos produtos sem a incorporação dos custos fixos). Por meio dessa análise, é possível estabelecer qual a quantidade mínima a ser produzida e vendida pela empresa para que não haja prejuízo.

O Gráfico 1, na próxima página, ilustra o comportamento esperado das variáveis envolvidas na análise da relação CVL, com destaque para o risco operacional.

Os custos representam o valor dos bens e/ou serviços consumidos eficientemente na produção de outros bens e/ou serviços, ou seja, dizem respeito aos valores que devem ser gastos.

Esses custos podem ser classificados como fixo (CF) ou variável (CV). No CF estão incluídos os custos e despesas fixos, ao passo que no CV estão os custos e despesas variáveis.

O CF não oscila conforme a produção e as vendas. O CF é a soma de todos os custos que não dependem do nível de produção, a exemplo dos custos com aluguel e seguros. Por outro lado, o CV oscila de acordo com a produção e vendas. Isto é, corresponde à soma de todos os custos que dependem do número de unidades produzidas, como os custos com mão de obra e matéria-prima.

O custo total (CT) é a soma do custo fixo com o variável ( $CT = CF + CV$ ). A receita total (RT) é a quantia que o empreendedor recebe com as unidades produzidas e comercializadas. Já o lucro total (LT) é a diferença entre RT e CT ( $LT = RT - CT$ ).

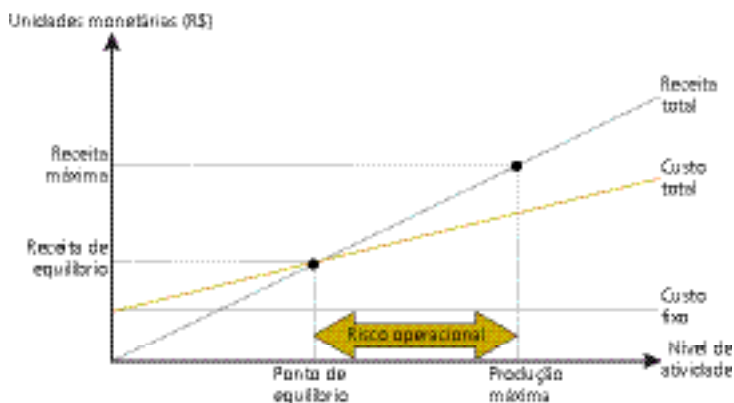


Gráfico 1 – Relação CVL e risco operacional.

Fonte: Adaptado de SOUZA; CLEMENTE, 2007.

### Observação

Se a estratégia definida pela empresa fracassar no que se refere aos resultados esperados, não haverá receitas, contudo os custos já terão sido gerados. Assim, a estrutura de custo estabelecida é, em parte, decorrente das escolhas estratégicas da empresa.

Cabe enfatizar que a determinação do ponto de equilíbrio tem como ponto de partida a equação fundamental do lucro ( $LT = RT - CT$ ).

## Conceitos e definições

A análise da relação CVL relaciona-se com a MCu e a RCu.

A MCu está ligada à **lucratividade** do produto, ao passo que a RCu com sua **rentabilidade** (lucratividade ÷ investimento). Entretanto, a RCu não mede a rentabilidade, pois o denominador é o preço de venda e não os custos, os quais estariam mais próximos do “investimento” efetuado para a produção do bem.

A **MCu** representa a parcela do preço de venda, que poderá ser utilizada para a cobertura dos custos e despesas fixos e obtenção do lucro desejado.

A expressão da MCu (lucratividade) é dada pela equação a seguir, sendo P equivalente ao preço de venda unitário e V aos custos e despesas variáveis unitários:

$$MCu = P - V$$

As decisões dos gestores devem se basear na MCu fornecida pelo custeio direto e não pelo lucro dado pelo sistema de custeio por absorção total. Valendo-se da MCu, o gestor pode avaliar o potencial de cada produto e volume adequado de produção, a fim de amortizar custos e despesas fixos e gerar o lucro almejado.

A **RCu** representa a porcentagem com que cada unidade monetária obtida pela venda do produto ou serviço contribui para cobrir custos e despesas fixos e gerar o lucro. A expressão da RCu (rentabilidade) é dada pela seguinte fórmula:

$$RCu = MCu \div P$$

O **ponto de equilíbrio (PE)** é o ponto de intersecção entre as curvas que representam o comportamento da receita total e do custo total. Também conhecido como ponto de nivelamento ou de ruptura (*break-even point*), o PE indica a quantidade produzida em que o lucro total é nulo. É a partir dessa quantidade mínima que o empreendedor começa a ter lucro. A análise do PE operacional é muito conhecida e amplamente utilizada por ser um instrumento de fácil interpretação, que auxilia na avaliação de produtos específicos ou da empresa como um todo.

O PE para empresas monoprodutoras pode ser determinado em unidades físicas e monetárias de acordo com as equações seguintes:

$$Q_0 = (CF + DF) \div MCu$$

$$R_0 = (CF + DF) \div RCu$$

Na primeira fórmula,  $Q_0$  diz respeito ao ponto de equilíbrio em unidades físicas; na segunda,  $R_0$  refere-se ao ponto de equilíbrio em unidades monetárias; por fim, CF e DF correspondem aos custos fixos e despesas fixas, respectivamente.

No cálculo do PE, algumas premissas são adotadas:

- Linearidade do comportamento dos custos variáveis.
- Conhecimento do nível máximo de atividades determinadas pelo processo produtivo ou pelo mercado (vendas).
- Conhecimento dos custos fixos para o nível de atividade que se pretende alcançar.

O PE pode ser calculado pela perspectiva contábil (ou operacional), econômica ou financeira (de caixa), dependendo da necessidade do gestor:

- **PE contábil (PEC)** – É o ponto em que a receita é igual ao custo total, correspondendo a determinado nível de produção ou volume de operações. Considera todos os custos e despesas contábeis de funcionamento da organização. É indicado para análises de médio prazo.
- **PE econômico (PEE)** – A ele são adicionados os custos de oportunidade, como os referentes à utilização de capital próprio, suposto aluguel das edificações (caso a empresa não seja proprietária) e perdas de remunerações advindas de outras fontes (salários em outras atividades). Nesse caso, há o lucro correspondente à remuneração esperada pelo empreendedor ou pelos acionistas sobre o capital investido. O PEE determina a real rentabilidade proporcionada pelo empreendimento em comparação a outras opções de investimento, sendo adequado para análises de longo prazo (pois os custos de oportunidade são de difícil apuração) e apenas como um instrumento gerencial para a empresa.



- **PE financeiro (PEF)** – Considera somente os custos desembolsados no período de análise e determina a quantidade que a empresa deverá vender para não ficar sem dinheiro e recorrer a empréstimos. É adequado para análises de curto prazo.

A diferença entre os PEs está nos custos e despesas fixos considerados em cada caso. No PEC são considerados todos os custos e despesas fixos referentes ao funcionamento da empresa; no PEE são incluídos todos os custos de oportunidade nos custos e despesas fixos; e no PEF são considerados apenas os custos desembolsados que efetivamente oneram financeiramente a organização. Os três PEs são determinados pelas seguintes fórmulas, respectivamente:

$$\begin{aligned} \text{PEC} &= (\text{CF} + \text{DF}) \div \text{MCu} \\ \text{PEE} &= (\text{CF} + \text{DF} + \text{CO}) \div \text{MCu} \\ \text{PEF} &= (\text{CF} + \text{DF} - \text{DP}) \div \text{MCu} \end{aligned}$$

### Comentário

Em uma perspectiva moderna, o PE corresponde ao nível de operação em que as receitas cobrem os custos fixos e variáveis e a meta de lucro definida pelo empreendedor ou acionistas. Por isso, é importante ter uma visão clara do PE do negócio, de modo que nem tempo e nem dinheiro ou oportunidades sejam desperdiçados.

A **margem de segurança (MS)** é o excedente das vendas da empresa sobre as vendas que representam o PE. A MS indica quanto as vendas podem cair sem que a empresa sofra prejuízos. Essa margem pode ser expressa em unidades físicas, monetárias ou em forma de índice (porcentual). Esta última é a mais interessante, pois fornece informações fáceis de serem utilizadas pela gerência.

Se a MS for pequena, mesmo uma mínima queda nas vendas pode implicar prejuízo operacional. A MS(%) demonstra o percentual de quedas nas vendas que não gera prejuízo para a empresa. A primeira expressão estabelece a MS(%), em que V corresponde às vendas realizadas:

$$MS(\%) = (V - PE) \div V$$

Já a fórmula da MS(q) se refere à margem de segurança em unidades físicas:

$$MS(q) = V - PE$$

A **produção máxima** ou capacidade máxima instalada é determinada pelo sistema de produção (capacidade produtiva/processo) ou pelo mercado (capacidade de vendas).

O **nível de atividade** ou volume de produção e comercialização representa a quantidade de produtos. Já o custo unitário deve incorporar todos os custos e despesas da produção.

No mesmo patamar de importância, encontra-se o PE e a análise de sua posição em relação ao nível máximo de atividade produtiva ( $Q_{máx.}$ ). Esse nível é determinado pelo mínimo entre capacidade produtiva máxima ( $C_{máx.}$ ) e demanda máxima de mercado ( $D_{máx.}$ ):

$$Q_{máx.} = \text{mín.} \{ C_{máx.} ; D_{máx.} \}$$

O **GCR** mede a proximidade entre o PE e a capacidade máxima e pode ser interpretado como medida do risco operacional da empresa. É determinado utilizando-se as quantidades ou quantidades monetárias, respectivamente:

$$GCR = PE(q) \div Q_{máx.}$$

$$GCR = PE(\$) \div R_{máx.}$$

Na primeira fórmula, PE(q) corresponde ao ponto de equilíbrio em quantidade física e  $Q_{máx.}$  à quantidade máxima de unidades que a empresa pode produzir na estrutura atual.

Na segunda fórmula, PE(\$)

 refere-se ao ponto de equilíbrio em quantidade monetária ou receita de equilíbrio e  $R_{máx.}$  à receita máxima que pode ser gerada pela organização considerando sua estrutura atual.

No caso de organizações que só obtêm lucro com elevado uso de capacidade instalada ou com o mercado quase saturado, pode-se concluir que o risco envolvido é alto.

## Observação

Teoricamente, quanto mais próximo o GCR estiver de 1, mais elevado é o risco envolvido. Por exemplo, um GCR igual a 0,9 indica que a empresa só apresentará lucro quando atingir 90% de sua capacidade máxima.

O **ponto de fechamento (PF)** em unidades físicas representa o ponto acima do qual não é vantajoso para a empresa o encerramento temporário de suas atividades. O PF é o nível de atividade em que a MCu se iguala ao custo fixo eliminável (CFe). Abaixo desse nível, recomenda-se o encerramento temporário. O PF é determinado pela equação a seguir:

$$PF = CFe \div MCu$$

Uma empresa sujeita à forte sazonalidade pode considerar a possibilidade de cessar temporariamente suas atividades na época de baixas vendas. Com essa medida, consegue eliminar parte dos custos fixos. Se a MCu estiver acima dos custos fixos elimináveis, isso significa que ela também cobrirá pelo menos parte dos custos fixos não elimináveis.

A utilização do indicador PF para empresas inovadoras parece ser desnecessária. Entretanto, a análise procede em casos de inserção de produtos sazonais no mercado.

Para melhor compreensão desse conceito, um bom exemplo é um negócio do tipo pesque e pague em que o gestor opta pela introdução da modalidade “pesque e solte” peixes exóticos (pesca alternativa ou esportiva). No caso desse segmento, o gestor deve refletir se é economicamente viável manter o estabelecimento aberto durante o inverno, uma vez que o fechamento (temporário) nesse período do ano, por exemplo, eliminaria parte do CFe.

Para dimensionar em números a hipótese de fechamento da empresa, pode-se considerar o caso da empresa i9 CIA & LTDA., que produz um bem com MCu de R\$ 220. Seus custos e despesas fixos totalizam R\$ 1.100.000 por mês, dos quais R\$ 792.000 são elimináveis e R\$ 308.000 não elimináveis com seu fechamento temporário. Assim,

o PF é de 3 600 unidades (792.000 ÷ 220). Portanto, essa empresa deve manter suas atividades se conseguir vender pelo menos 3 600 unidades. Caso contrário, recomenda-se seu fechamento temporário.

O **grau de alavancagem operacional (GAO)** é o índice que relaciona o aumento percentual dos lucros com o aumento percentual da quantidade vendida em certo nível de atividade. O GAO é determinado pela seguinte equação:

$$\text{GAO} = \Delta\% \text{ lucro} \div \Delta\% \text{ vendas}$$

Na fórmula,  $\Delta\%$  lucro corresponde à variação percentual do lucro, ao passo que  $\Delta\%$  vendas diz respeito à variação percentual das quantidades produzidas e vendidas.

Para compreender o cálculo do GAO, pode-se considerar novamente o exemplo da empresa i9 CIA & LTDA., a qual produz e vende 66 000 unidades por mês e pretende aumentar suas vendas em 10%. O preço unitário de venda é de R\$ 300. Os custos e despesas variáveis por unidade estão estimados em R\$ 220, e os custos e despesas fixos totalizam R\$ 1.100.

A Tabela 1 mostra os procedimentos que devem ser realizados no cálculo:

Rubrica	Situação atual	Aumento de 10%
Quantidade (Q)	66 000	72 600
Preço unitário (P)	R\$ 300	R\$ 300
(CV + DV) por unidade	R\$ 220	R\$ 220
Vendas (total) = P x Q	R\$ 19.800.000	R\$ 21.780.000
(CV + DV) total = (CV + DV) x Q	R\$ 14.520.000	R\$ 15.972.000
MC (total) = (P – (CV + DV)) x Q	R\$ 5.280.000	R\$ 5.808.000
CF + DF	R\$ 1.100.000	R\$ 1.100.000
Lucro (L) = MC (total) – (CF + DF)	R\$ 4.180.000	R\$ 4.708.000
$\Delta\%$ nos lucros = 4 708 000 ÷ 4 180 000		12,63%
$\Delta\%$ nas vendas = 72 600 ÷ 66 000		10,00%
GAO = 12,63% ÷ 10,00%		1,26

Tabela 1 – Procedimentos para o cálculo do GAO.

Fonte: Adaptado de CREPALDI, 2004.

Importante observar que o GAO de 1,26 vezes somente é válido para as operações a partir de 66 000 unidades.

## Análise de sensibilidade na análise CVL: alterações no PE

Os conceitos envolvidos na análise da relação CVL são de grande valia, de fácil entendimento e aplicação imediata, principalmente com a utilização de planilhas eletrônicas, pois elas permitem determinar indicadores, bem como simular cenários com a alteração dos valores das variáveis intervenientes.

### Observação

Para a realização dos cálculos segundo a abordagem proposta neste capítulo, foi elaborada uma planilha no Excel, visando automatizar a determinação dos principais índices da análise CVL e a elaboração da DRE para o PE e para a produção e venda máxima ( $Q_{\text{máx.}}$ ). Com essa ferramenta, também foi construído um gráfico contendo custos e despesas fixos, custos e despesas variáveis, custos e receitas totais, além dos três PEs (PEC, PEE e PEF) e da segurança operacional da atividade.

Sabe-se que mudanças no preço de venda e nos custos fixos ou variáveis alteram o PE. Assim, se o preço de venda do produto aumentar, a receita será maior e o PE mais baixo (menor); por outro lado, se os custos e despesas fixos ou variáveis crescerem, o PE será deslocado para cima, isto é, será mais alto.

Em suma:

- Maior preço implica maior MCu e, por consequência, menor PE
- Maior (CF + DF) implica menor MCu e maior PE
- Maior (CV + DV) implica menor MCu e maior PE

A planilha eletrônica elaborada no Excel para automatizar a análise CVL permite alterar esses parâmetros e avaliar os impactos de tais mudanças.

## Exemplo para empresas monoprodutoras

Com o objetivo de ilustrar a abordagem proposta para a análise CVL, a seguir um exemplo de projeto analisado por meio dessa ferramenta gerencial, segundo os indicadores apresentados.

A empresa i9 CIA & LTDA. tem capacidade máxima instalada para produzir e comercializar 66 000 unidades por mês de um dado bem ao preço unitário de R\$ 300.

Os custos e despesas variáveis são de R\$ 220 por unidade. Já os custos fixos totalizam R\$ 1.000.000 por mês, dos quais R\$ 200.000 são relativos à depreciação. O PL da empresa é de R\$ 30.000.000 e sua taxa mínima de atratividade (TMA) é de 1% ao mês (essa taxa é detalhada no capítulo 4).

A Tabela 2 sintetiza a estrutura de custos e receitas da empresa. Tais informações devem ser consideradas para a análise da relação CVL:

Rubrica	Valor
Volume máximo de produção ( $C_{máx.}$ )	66 000
Volume máximo de vendas ( $V = D_{máx.}$ )	66 000
Preço de venda unitário (P)	R\$ 300
Custo variável unitário (CV)	R\$ 200
Despesa variável unitária (DV)	R\$ 20
Custos fixos (CF)	R\$ 1.000.000
Depreciação (DP)	R\$ 200.000
Despesas fixas (DF)	R\$ 100.000
Patrimônio líquido (PL)	R\$ 30.000.000
Taxa mínima de atratividade (TMA)	1,00%
Custo de oportunidade (CO)	R\$ 300.000

Tabela 2 – Custos e receitas da empresa i9 CIA & LTDA.

Fonte: os autores.

A primeira etapa de análise da relação CVL é a elaboração da demonstração do resultado do exercício (resultado anual da atividade empresarial desenvolvida) sob o custeio direto (ou variável).

A Tabela 3 demonstra a DRE para um volume de vendas de 66 000 unidades:

Rubrica	Valor (R\$)	Porcentual (%)
Receita	19.800.000	100,00
(-) Custo variável do produto vendido	13.200.000	66,67
(=) Margem de contribuição bruta	6.600.000	33,33
(-) Despesas variáveis de venda	1.320.000	6,67
(=) Margem de contribuição líquida	5.280.000	26,67
(-) Custos fixos totais	1.000.000	5,05
(-) Custos fixos (depreciação)	200.000	1,01
(-) Despesas fixas	100.000	0,51
<b>(=) Lucro antes do Imposto de Renda (Lair)</b>	<b>4.180.000</b>	<b>20,10</b>

Tabela 3 – DRE da empresa i9 CIA & LTDA.

Fonte: Adaptado de SOUZA; CLEMENTE, 2007.

Dada a estrutura de custos, com base nos dados do exemplo estudado, uma informação relevante é o nível mínimo de vendas necessário para atender aos compromissos financeiros já assumidos pela empresa.

O PEC define, por período, o volume mínimo de vendas que a empresa deve atingir para cobrir seus principais custos, pois não considera o custo de oportunidade. Somente acima desse nível mínimo a empresa começa a ter lucro.

O PEC pode ser assim calculado:

$$\begin{aligned}
 \text{PEC}(q) &= (1.000.000 + 100.000) \div (300 - 200 - 20) = \\
 &= 13\ 750 \text{ unidades} \\
 &e \\
 \text{PEC}(\$) &= 13\ 750 \times 300 = 4\ 125\ 000 \text{ (reais)}
 \end{aligned}$$

Por outro lado, os valores do PEE e PEF da empresa são:

$$\text{PEE}(q) = (1.000.000 + 100.000 + 300.000) \div (300 - 200 - 20) = \\ = 17\ 500 \text{ unidades}$$

e

$$\text{PEF}(q) = (1.000.000 + 100.000 - 200.000) \div (300 - 200 - 20) = \\ = 11\ 250 \text{ unidades}$$

A MCu é de R\$ 80 por unidade (R\$ 300 – R\$ 220), ao passo que a RCu é de 26,67% ( $80 \div 300$ ).

Como a empresa tem PL de R\$ 30.000.000 no início do mês, aplicado para render um mínimo de 1% ao mês, tem um lucro mínimo desejado mensal de R\$ 300.000. Assim, se essa taxa for a de juros no mercado, verifica-se que o efetivo lucro da atividade é obtido quando contabilmente o resultado é superior a esse retorno. Logo, há PEE quando a organização alcança um lucro contábil de R\$ 300.000.

Por outro lado, como a depreciação não representa desembolso de caixa no período, se a empresa vender em torno de 11 500 unidades mensais, conseguirá equilibrar-se financeiramente, mas sofrerá um prejuízo contábil de R\$ 200.000, já que não terá como se recuperar da parcela “consumida” do seu ativo imobilizado.

A MS aponta a quantia ou índice de vendas que excede as vendas da empresa no PE, informando o quanto as vendas podem cair sem que ocorra prejuízo. A MS pode ser determinada por meio dos seguintes cálculos:

$$\text{MS}(q) = 66\ 000 - 13\ 750 = 52\ 250$$

e

$$\text{MS}(\%) = (66\ 000 - 13\ 750) \div 66\ 000 \cong 79,17\%$$

Nesse caso, foram vendidos 52 250 (66 000 – 13 750) unidades acima do PE. Essas unidades excedentes representam a MS em quantidade físicas, pois se houver redução na produção ou nas vendas, a empresa não apresentará *déficit*. Esse número de unidades corresponde a um lucro operacional (LO) de R\$ 4.180.000 ( $52\ 250 \times R\$ 80$ ). Já a MS igual a 79,17% indica o percentual máximo de redução no nível de venda, sem que haja prejuízos para a organização.



Outra informação relevante é o percentual da receita gerada comprometido com o pagamento dos custos. Quanto mais próximo de 100%, maior é o risco operacional da empresa. O GCR para essa empresa é determinado da seguinte forma:

$$\text{GCR} = 13\,750 \div 66\,000 \cong 20,83\%$$

OU

$$\text{GCR} = 19\,800\,000 \div 4\,125\,000 \cong 20,83\%$$

De acordo com os cálculos, é necessário que a organização atinja aproximadamente 21% de sua capacidade máxima de produção e vendas para que os custos e despesas sejam cobertos.

A Tabela 4 sintetiza os indicadores da relação CVL:

Índice	Fórmula	Valor
MCu	$= P - CV - DV$	R\$ 80
RCu	$= MCu \div P$	26,67%
$Q_0$	$= (CF + DF) \div MCu$	13 750
$R_0$	$= (CF + DF) \div RCu$ ou $Q_0 \times P$	R\$ 4.125.000
MS	$= (V - Q_0) \div V$	79,17%
GCR(q)	$= PE(q) \div Q_{m\acute{a}x.}$	20,83%
GCR(\$)	$= PE(\$) \div R_{m\acute{a}x.}$	20,83%
PEC(q)	$= (CF + DF) \div MCu$	13 750
PEE(q)	$= (CF + DF + CO) \div MCu$	17 500
PEF(q)	$= (CF + DF - DP) \div MCu$	11 250

Tabela 4 – Indicadores da análise da relação CVL.

Fonte: os autores.

Por fim, o gráfico a seguir permite visualizar o potencial de lucro e o risco operacional da empresa:

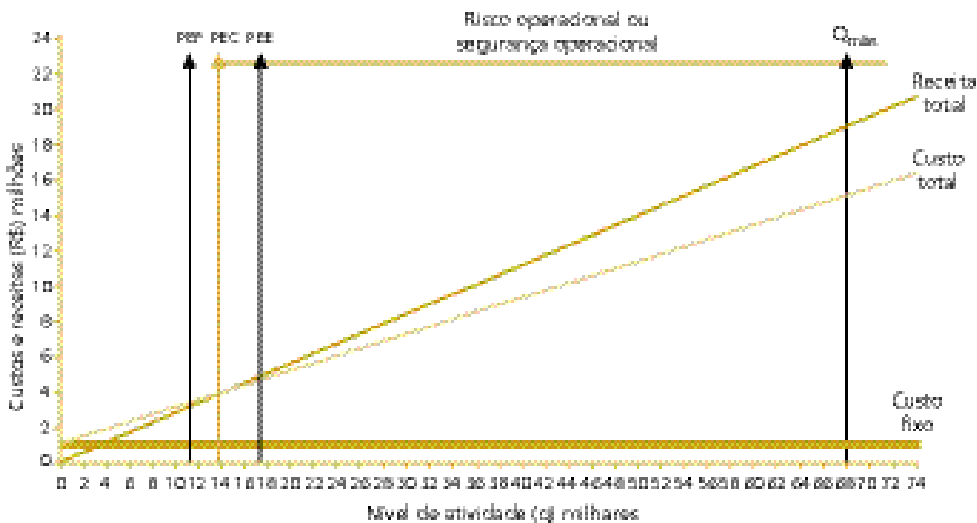


Gráfico 2 – Relação CVL e risco operacional da empresa i9 CIA & LTDA.

Fonte: os autores.

A aplicação do PE para empresas monoprodutoras é simples, como mostrado no texto. A **limitação** (ou restrição de aplicação) do PE em empresas que trabalham com diversos produtos (multiprodutoras) se deve ao fato de que cada produto do portfólio tem custos e despesas variáveis diferenciados, tornando impossível o cálculo do PE de modo global. Entretanto, alguns casos especiais de **empresas multiprodutoras**, como os tratados na sequência, merecem ser discutidos.

## Empresas multiprodutoras

As empresas multiprodutoras, ou seja, que elaboram mais de um tipo de produto, não têm motivo para proceder ao rateio de custos indiretos fixos entre os produtos, visando obter o PE, pois não há uma única combinação de produtos que propiciará lucro nulo para a empresa, isto é, existe mais de um PE. Logo, o PE não deve ser calculado como um todo para organizações produtoras de produtos distintos, salvo se a margem de contribuição por produto ou porcentagem da margem de contribuição sobre o preço de venda (RCu) for a mesma para todos os produtos. Contudo, é possível calcular o PE específico de cada produto quando os custos e despesas fixos individuais são identificados. Ainda assim, importante esclarecer, persiste o problema de haver mais de

um PE para a cobertura de custos e despesas fixos comuns. Portanto, sempre existirão diferentes hipóteses para esse PE global (LIMA, 2006).

Por outro lado, mesmo sendo incoerente com o princípio do custo variável, é possível calcular o PE de organizações multiprodutoras. Nesse caso, é preciso que cada produto cubra seus custos diretos e que a margem de contribuição excedente propicie cobertura dos custos indiretos fixos e geração de lucro.

Diante dessas considerações, como determinar o PE de uma empresa multiprodutora? Como explicado, existe a possibilidade de se calcular o PE caso todos os produtos tenham a mesma MCu. Assim, tem-se o mesmo número de PE em unidades para qualquer um dos produtos. O PE apenas não poderia ser determinado em reais porque dependeria das diversas composições possíveis entre os produtos. Ainda seria possível o cálculo se a MCu “fosse, mesmo que diferente em reais, igual para todos em termos de porcentagem sobre o preço de venda [mesma RCu]” (MARTINS, 2003). Nesse caso, também existiria um PE único determinado em reais, sem o estabelecimento de quantidades, já que estas dependeriam das diferentes combinações possíveis entre os produtos.

Essas possibilidades são mais bem detalhadas na sequência.

## Multiprodutora de produtos com MCu iguais

Esse caso permite calcular o PE com facilidade. Considerando como exemplo uma organização cujos custos e despesas fixos mensais totalizam R\$ 1.600.000 e levando-se em conta as informações da Tabela 5, tem-se um PE igual a 20 000 unidades.

Produto	Preço unitário (R\$)	CV + DV unitário (R\$)	MCu (R\$)
A	300	220	80
B	400	320	80
<b>CF + DF (R\$)</b>			1.600.000
<b>MCu (R\$)</b>			80
<b>Ponto de equilíbrio: <math>Q_0 = (CF + DF) \div MCu</math></b>			20 000

Tabela 5 – PE para empresas multiprodutoras com MCu iguais.

Fonte: Adaptado de CREPALDI, 2004.

Como demonstrado, tal PE corresponde a 20 000 margens de contribuição de R\$ 80, o que equivale a 20 000 unidades de produtos A ou B, quaisquer que sejam as quantidades de cada um.

## Multiprodutora de produtos com MCu diferentes

Conforme explicado, nesse caso também é possível calcular o PE. Considerando como exemplo uma organização cujos custos e despesas fixos mensais totalizam R\$ 1.806.000 e levando-se em conta as informações da Tabela 6, estabelece-se o PE da empresa de acordo com as etapas subsequentes.

Produto	Q <sub>máx.</sub>	Preço unitário (R\$)	CV + DV unitário (R\$)	MCu (R\$)
A	33 000	300	220	80
B	13 200	350	240	110
C	19 800	400	320	80

Tabela 6 – PE para empresas multiprodutoras com MCu diferentes.

Fonte: Adaptado de CREPALDI, 2004.

### Etapas 1: Determinação do *mix* de produtos e respectiva participação nas vendas de cada produto em relação ao todo

O *mix* é definido pela empresa com relação à sua capacidade produtiva e demanda do mercado em que atua. Na análise vertical, é determinada a participação porcentual de cada produto (exemplificando, para o produto A, tem-se  $33\ 000 \div 66\ 000 = 50\%$ ; para os demais, o cálculo é análogo).

Produto	Q <sub>máx.</sub>	Análise vertical (%)
A	33 000	50
B	13 200	20
C	19 800	30
<b>Total</b>	<b>66 000</b>	<b>100</b>

Tabela 7 – Análise vertical da quantidade vendida.

Fonte: Adaptado de CREPALDI, 2004.

## Etapa 2: Determinação da margem de contribuição média (MCm) ponderada

Partindo-se da análise vertical da MCu de cada produto estabelecido pela empresa, é calculada a MC ponderada por produto e, na sequência, a MCm ponderada. Numericamente, tem-se para os produtos A, B e C, respectivamente:  $80 \times 50\% = 40$ ;  $110 \times 20\% = 22$ ;  $80 \times 30\% = 24$ . Por fim, uma vez que as ponderações já foram determinadas individualmente, resta apenas somá-las para se obter a MCm ponderada, isto é,  $40 + 22 + 24 = 86$ .

Produto	MCu (R\$)	Análise vertical (%)	MCm ponderada (R\$)
A	80	50	40
B	110	20	22
C	80	30	24
<b>Total</b>	–	100	86

Tabela 8 – MCm ponderada.

Fonte: Adaptado de CREPALDI, 2004.

## Etapa 3: Cálculo do ponto de equilíbrio ( $Q_0$ )

Para determinar esse ponto, basta dividir os custos e despesas fixos (definidos pela empresa) pela MCm ponderada, determinada na Etapa 2, como ilustrado no cálculo a seguir:

$$Q_0 = (CF + DF) \div (MCm \text{ ponderada}) = 1\ 806\ 000 \div 86 = 21\ 000 \text{ unidades}$$

## Etapa 4: Determinação da quantidade de cada produto do mix

Para esse cálculo, multiplica-se o ponto de equilíbrio ( $Q_0$ ) determinado na Etapa 3 pelos resultados da análise vertical obtidos na Etapa 1. Numericamente, tem-se para os produtos A, B e C, respectivamente:

$$Q_{0A} = 21\ 000 \times 50\% = 10\ 500 \text{ unidades}$$

$$Q_{0B} = 21\ 000 \times 20\% = 4\ 200 \text{ unidades}$$

$$Q_{0C} = 21\ 000 \times 30\% = 6\ 300 \text{ unidades}$$

Ambas as condições de igualdade de MCu em reais ou porcentual sobre preço de venda [RCu] são exceção. Em geral, há produtos com diferentes MCu e RCu, não existindo igualdade em termos monetários ou percentuais sobre venda.

Desse modo, a empresa terá diversas possibilidades de PE, já que há uma série de combinações possíveis de serem realizadas (MARTINS, 2003), de tal forma que a MC total se iguale à soma dos custos e despesas fixos.

## PE em empresas multiprodutoras: uma proposta abrangente

Como raramente as empresas são monoprodutoras, é necessário adaptar os conceitos para empresas multiprodutoras. Para essas empresas,  $Q_0$  somente pode ser determinado depois de calculado o PE (em unidades monetárias). Por esse motivo, é preciso definir uma expressão que possibilite encontrar o PE em unidades monetárias sem que seja necessário conhecer previamente o PE em unidades físicas (KLIEMANN NETO, 2011).

A análise de PE em empresas multiprodutoras, como mencionado anteriormente, é incoerente com o princípio do custeio variável (ou direto), pois seguramente haverá custos fixos indiretos, os quais não podem ser distribuídos aos produtos de forma imparcial. No entanto, uma alternativa é calcular o PE para essas empresas mantendo constante a participação dos produtos nas vendas. Levando-se em conta essa premissa, são elencados os procedimentos adotados para determinação do PE de organizações multiprodutoras.

Sugere-se definir uma RCu média para a empresa para representar os produtos fabricados (portfólio). A RCu média é calculada pela média das razões de contribuição unitária (RCus) dos produtos da empresa, ponderadas por suas respectivas contribuições no faturamento (KLIEMANN NETO, 2011), conforme demonstrado na equação a seguir:

$$RCu \text{ (média)} = \sum RCu(j) \times \%(j)$$

Na fórmula,  $\sum$  indica o somatório; RCu(j) corresponde à razão de contribuição unitária do produto j e %(j) ao percentual no faturamento.

Já a Tabela 9 apresenta uma síntese para estruturar os cálculos necessários para determinação do PE de empresas multiprodutoras:

Produto	RCu(j)	% no faturamento	Ponderação
1	RCu(1)	%(1)	RCu(1) x %(1)
2	RCu(2)	%(2)	RCu(2) x %(2)
...	...	...	...
N	RCu(n)	%(n)	RCu(n) x %(n)
<b>RCu (média)</b>			<b>= <math>\sum</math> RCu(j) x %(j)</b>
Custo fixo			CF
$R_0 = CF \div \text{RCu (média)}$			$R_0$
$R_1 = R_0 \times \%(1)$			$R_1$
$R_2 = R_0 \times \%(2)$			$R_2$
...			...
$R_n = R_0 \times \%(n)$			$R_n$
Preço ( $P_1$ )	$P_1$	$Q_1 = R_1 \div P_1$	$Q_1$
Preço ( $P_2$ )	$P_2$	$Q_2 = R_2 \div P_2$	$Q_2$
...	...	...	...
Preço ( $P_n$ )	$P_n$	$Q_n = R_n \div P_n$	$Q_n$

Tabela 9 – Proposição para o PE de empresas multiprodutoras.

Fonte: Adaptado de KLIEMANN NETO, 2011.

Assim, a empresa define um “produto fictício” que representará a totalidade de sua produção (na Tabela 9, é calculada a RCu desse produto). A seqüência de cálculos é análoga à proposta para as empresas monoprodutoras. Para a determinação da contribuição dos produtos no faturamento da empresa, utilizam-se dados históricos de vendas ou projeções (estimativas) para os futuros períodos a serem analisados (KLIEMANN NETO, 2011).

A Tabela 10 apresenta um exemplo de cálculo de PE de empresa monoprodutora, o qual foi realizado no Excel:

Produto	RCu(j)	% no faturamento	Ponderação
1	0,3	50%	0,15
2	0,2	30%	0,06
3	0,1	20%	0,02
<b>RCu (média) = <math>\Sigma</math></b>			<b>0,23</b>
Custo fixo (CF)			R\$ 460.000
$R_0 = CF \div RCu \text{ (média)}$			R\$ 2.000.000
$R_1 = R_0 \times 50\%$			R\$ 1.000.000
$R_2 = R_0 \times 30\%$			R\$ 600.000
$R_3 = R_0 \times 20\%$			R\$ 400.000
Preço ( $P_1$ )	R\$ 10,00	$Q_1 = R_1 \div P_1$	100 00
Preço ( $P_2$ )	R\$ 12,00	$Q_2 = R_2 \div P_2$	50 00
Preço ( $P_3$ )	R\$ 8,00	$Q_3 = R_3 \div P_3$	50 00

Tabela 10 – Exemplo de cálculo de PE de empresa multiprodutora.

Fonte: Adaptado de KLIEMANN NETO, 2011.

Os produtos com alta rentabilidade e alta participação nas vendas são os melhores para a organização. Por outro lado, produtos com baixa rentabilidade e alta participação nas vendas sugerem ações para o aumento da margem de contribuição, como a redução de custos diretos. Já os produtos com baixa rentabilidade e baixa participação nas vendas encontram-se em uma situação desfavorável, ao passo que os produtos com alta rentabilidade e baixa participação nas vendas exigem ações para o incremento de suas vendas (BORNIA, 2009).

Os produtos de uma empresa podem ser comparados de acordo com suas razões de contribuição unitária (RCus) e participação nas vendas, assim é possível aos gestores terem uma ideia da contribuição de cada produto para a rentabilidade e lucratividade da organização.

Isso pode ser verificado por meio do exemplo da empresa i9 CIA & LTDA, que fabrica quatro tipos de produtos (A, B, C e D). A Tabela 11, na próxima página, apresenta as receitas, os custos variáveis totais e as margens de contribuição de cada um dos produtos.



<b>Produto</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>Total</b>
Receita (R\$)	1.000	4.000	4.000	1.000	10.000
Total (%)	10	40	40	10	100
CV (R\$)	700	2.800	3.600	900	8.000
MC (R\$)	300	1.200	400	100	2.000
(%)	30	30	10	10	20
<b>Rentabilidade</b>		<b>Participação nas vendas</b>			
Média (%)	20				25
Produto A (%)	30				10
Produto B (%)	30				40
Produto C (%)	10				40
<b>Produto D (%)</b>	10				10
Tabela 11 – Comparativo entre produtos do <i>mix</i> .			Fonte: os autores.		

Analisar os valores listados na tabela e organizá-los graficamente, permite aos gestores verificar que o produto B propicia os melhores resultados para a empresa em questão, ao passo que o produto D oferece a menor contribuição entre todos. Já o produto A poderia se tornar mais importante e obter melhor desempenho caso ocorresse um aumento de sua participação na receita da organização. Por fim, no caso do produto C, o mais aconselhado seria os gestores tentarem aumentar sua margem de contribuição.

A Figura 9 mostra a classificação dos quatro produtos conforme os valores obtidos na Tabela 11:

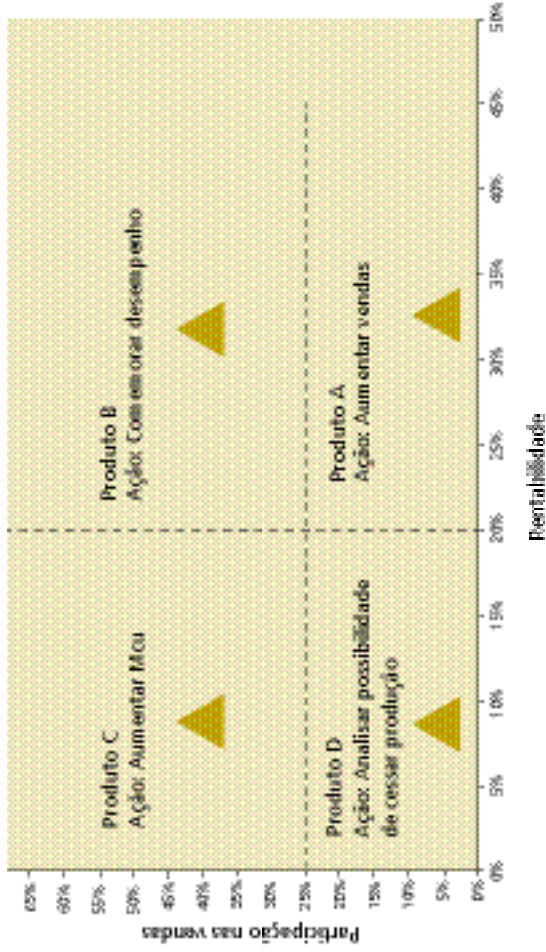


Figura 9 – Classificação dos produtos segundo rentabilidade e participação nas vendas e ações a serem tomadas em cada caso.

Fonte: Adaptado de BORNIA, 2009.

Neste capítulo, discutiu-se a análise da relação custo-volume-lucro como uma ferramenta gerencial que visa favorecer o entendimento da realidade da organização e fornecer informações para o processo de tomada de decisão. No próximo capítulo, são apresentadas técnicas e ferramentas para o controle do fluxo de caixa.

# Capítulo 3

## FLUXO DE CAIXA

O planejamento financeiro é um fator básico para o crescimento e sobrevivência das organizações.

O controle do fluxo de caixa é uma atividade simples e geradora de um grande número de informações úteis para a tomada de decisões gerenciais.

Toda e qualquer empresa deve atentar para suas movimentações financeiras, dispondo de informações sobre seus recebimentos, compromissos financeiros e possíveis disponibilidades para novos investimentos.

## Fluxo de caixa

Uma das atividades mais executadas por quem administra as finanças de uma empresa é a elaboração e análise dos demonstrativos do fluxo de caixa. Esses demonstrativos concentram “os resultados operacionais correntes e as consequentes mudanças no balanço patrimonial” (HELFERT, 2000) e são uma ferramenta de análise valiosa para administradores, investidores e credores.

As projeções do fluxo de caixa auxiliam na tomada de decisões sobre o futuro financeiro da empresa, pois indicam a origem dos recursos que entraram e seu destino em determinado período.



Dreamstime.com/Norebbo

### Observação

O fluxo de caixa é de suma importância para uma organização, uma vez que ela depende de dinheiro para sobreviver e continuar suas operações. Porém, não é só o **quanto** de dinheiro que entra e sai que importa, mas também **quando** esse movimento ocorre (IMPERATOR, 2011).

A demonstração de fluxo de caixa permite ao administrador financeiro planejar as finanças empresariais de forma que o caixa se torne equilibrado. Isto é, sem excesso e nem falta de caixa e mas apenas com o necessário para cumprir os compromissos da organização. Assim, as sobras são visualizadas, o que auxilia na determinação do melhor

momento para sua aplicação ou na verificação de quando serão necessários empréstimos para suprir as dívidas de períodos anteriores (FERRAZZA; RAUBER, 2008).

É comum empresários de micro e pequenas organizações desconhecerem seus problemas financeiros. Alguns só se dão conta deles quando falta caixa para pagar funcionários e fornecedores ou quando ocorrem transtornos bancários. Isso porque pode ocorrer defasagem no caixa devido a algum descompasso financeiro mesmo quando a empresa gera lucro.

O fluxo de caixa auxilia os gestores em uma série de ações, entre elas:

- Avaliar a geração de caixa e seu uso pela administração.
- Predizer futuros fluxos de caixa.
- Determinar a capacidade da empresa de honrar seus compromissos financeiros (juros, dividendos e dívidas) nos vencimentos.
- Verificar a relação entre lucro líquido e mudanças de caixa no BP.
- Avaliar as vendas realizadas quanto à sua capacidade de suprir desembolsos futuros programados.
- Identificar o momento mais adequado para repor estoques/ materiais de consumo levando em conta prazos de pagamento e disponibilidade financeira.
- Conceder mais prazo para os clientes efetuarem seus pagamentos.
- Avaliar a possibilidade de aproveitar promoções de fornecedores com pagamentos à vista.
- Identificar a necessidade de empréstimos para capital de giro.
- Antecipar decisões a respeito de sobra ou falta de caixa.

Normalmente, num primeiro momento, os empresários se preocupam mais com as vendas, para só depois descobrir que o dinheiro está atrelado ao estoque e às contas a receber ou inadimplentes. É por meio do controle do fluxo de caixa que os gestores conseguem visualizar e compreender as movimentações financeiras da empresa, gerenciando o equilíbrio financeiro para tomar decisões rápidas e pontuais.

O fluxo de caixa não está vinculado diretamente ao lucro, mas, sim, à quantidade de dinheiro que entra e sai em dado período (dia, semana, mês, etc.) para manter certo nível de liquidez da empresa. Dessa forma, é possível saldar os compromissos da organização nos prazos estipulados sem que o empreendedor tenha de recorrer a empréstimos ou cheque especial ou ainda atrasar pagamentos, vender parte do imobilizado, etc.

### Observação

Em síntese, o controle do fluxo de caixa objetiva que a empresa tenha dinheiro para saldar contas, planejando antecipadamente sua capacidade de pagamentos. Esse controle deve ocorrer antes de a organização assumir compromissos financeiros, repor estoques, fazer investimentos, retiradas, promoções de vendas ou alterar políticas de pagamentos e recebimentos.

Mesmo em casos de empreendimentos que detêm grandes folgas entre suas receitas e despesas, as análises e previsões do fluxo de caixa podem oferecer benefícios. O conhecimento do montante de sobra no caixa e de sua disponibilidade possibilita ao gestor escolher as melhores aplicações financeiras e o momento e prazo para fazê-las (CORREIA, 2007).

O demonstrativo de fluxo de caixa pode ter o mesmo *status* de um instrumento contábil legal. Para tanto, deve ser formalizado e seguir regras rígidas. Havendo a intenção de tal controle com propósitos fiscais, societários, entre outros, recomenda-se a assessoria de um profissional da área de contabilidade.

## Desequilíbrios no fluxo de caixa

Podem ser ocasionados por diversos motivos, como frequente insuficiência de caixa ou captação regular de recursos por meio de empréstimos, descontos de duplicatas, antecipação de cheques ou cartões.

Caso o desequilíbrio financeiro seja corriqueiro, os administradores devem buscar medidas de saneamento, como (PROJETO DSD, 2011):

- Dar especial atenção ao sistema de cobrança.
- Aumentar o controle de custos e despesas.
- Aumentar o giro do estoque.
- Diminuir o prazo de recebimento.
- Negociar a ampliação do prazo de pagamento com fornecedores.
- Adequar o prazo de pagamento de contas, sem comprometer o crédito da empresa.
- Buscar aumento do capital, por meio do aporte de novos recursos.

Micro, pequenas e médias empresas (MPMEs) devem estar atentas às prováveis causas geradoras de problemas de fluxo de caixa, mesmo que em seu histórico recente não conste nenhum problema dessa natureza. Nesse sentido, alguns cuidados e precauções podem ser tomados em relação a:

- compras incompatíveis com as vendas;
- despesas elevadas, principalmente na área administrativa;
- diferenças elevadas dos prazos médios de pagamento e de recebimento;
- reduções de vendas, com consequente retenção de recursos no estoque;
- aumentos de endividamento gerados por investimentos inadequados;
- prorrogações dos prazos de recebimentos de vendas visando ao aumento de participação no mercado;
- lucros distribuídos de forma não condizente com a geração de caixa;
- custos elevados em operações financeiras;
- inadimplências;
- problemas de mercado, como retração.

Como forma de simplificar o controle do fluxo de caixa, o ideal é ter apenas uma conta bancária. Também não se deve utilizar o caixa da empresa para pagamento de despesas pessoais. Caso haja necessidade, é preciso fazer uma transferência semanal para uma conta particular e registrar como retirada de sócio.



## Componentes básicos de um fluxo de caixa

O controle do fluxo de caixa, empregado como instrumento gerencial, pode ser adaptado de acordo com a necessidade de cada organização e deve ser constantemente atualizado, visando mais bem servir ao seu propósito.

Como estrutura básica, o fluxo de caixa tem de considerar o saldo inicial e as entradas (recebimentos) e saídas (pagamentos) do período de análise. Estes dois últimos itens devem ser relacionados para a determinação dos saldos operacional e final (CORREIA, 2007).

O **saldo inicial** do período de análise corresponde ao total disponível em dinheiro e no saldo das contas correntes. São os recursos disponíveis para as movimentações financeiras. Os valores aplicados em investimentos e imobilizados para saques no período analisado devem ser considerados como indisponíveis.

Como **entradas**, devem ser consideradas as diversas formas de arrecadação (recebimentos) do período, sejam em forma de dinheiro no caixa, sejam vendas à vista, cheques pré-datados descontados no período, depósitos de clientes de transações já realizadas, entre outros recebimentos.

Já as **saídas** são basicamente todos os tipos de pagamentos efetuados, desde contas de energia elétrica e telefônica, manutenção de veículos e equipamentos, compra de material de escritório, até pagamentos de aluguel, condomínio, impostos, etc. Como saída também deve constar o pró-labore, que é retirado para uso pessoal do empreendedor, isto é, seu salário.



Shutterstock/Pcherryani Georgy

O controle precisa ser bem conduzido para que seja eficiente no tratamento de altos custos de crédito, taxas de juros elevadas, reduções no faturamento, entre outros imprevistos a que as organizações estão sujeitas.

O **saldo operacional** relaciona o total de entradas com o total de saídas de cada período analisado. A diferença entre os dois diz respeito ao saldo de caixa exclusivamente do período, sem considerar o saldo anterior disponível. O saldo operacional pode eventualmente ser negativo em algum momento, porém uma sequência de saldos operacionais negativos deve ser vista com cautela.

O **saldo final** do fluxo de caixa leva em consideração a soma do saldo inicial com o saldo operacional. Tal informação reflete quanto de dinheiro restou ou faltou em caixa no fim do período.

Os valores de receitas e pagamentos devem ser lançados no fluxo conforme a data da sua efetiva realização. Dessa forma, os recursos e pagamentos devem ser lançados, respectivamente, nas datas em que estiverem disponíveis e em que sairão do caixa para as compensações dos compromissos financeiros assumidos (CORREIA, 2007).

O controle pode ser realizado por meio de planilhas eletrônicas. Contudo, como deve haver um rigoroso controle das contas a pagar e a receber, das projeções de vendas e dos acompanhamentos bancários, é importante os instrumentos serem de fácil utilização e domínio dos administradores da empresa.

Nas planilhas de controle, podem ser incluídos cálculos de percentuais dos valores, o que melhora a percepção das variações das grandezas envolvidas. Os pagamentos, por questões de melhor organização, podem ser agrupados em despesas fixas e variáveis. As planilhas também podem conter informações adicionais a respeito de entradas e saídas de montantes relacionados a investimentos e financiamentos; esses dados, porém, devem ser controlados à parte.

## Horizontes de planejamento

O horizonte de planejamento do fluxo de caixa deve ser feito conforme a necessidade de cada empresa e natureza de seu negócio.

Organizações com ciclos financeiros e operacionais longos necessitam de projeções com períodos maiores. A capacidade de realizar previsões dos fluxos de caixa futuros também é determinante no estabelecimento do horizonte de avaliação, que pode ser realizado diária, semanal, mensal ou até anualmente para as projeções, dependendo da necessidade e tipo de informação desejada (CORREIA, 2007).

Os controles diário e semanal do fluxo de caixa estão vinculados à disponibilidade imediata de recursos para os pagamentos de despesas correntes e ao acompanhamento da liquidez de curto prazo. Consequentemente, pertencem ao nível operacional, em que os tesoureiros gerenciam as contas a pagar e a receber. Esses controles também geram informações para os gestores fazerem análises estratégicas.

O controle mensal é mais adequado para os planejamentos de médio e longo prazos, como instrumento de gerenciamento para análises táticas e acompanhamento da liquidez de médio prazo, mas seu horizonte também pode ser de alguns anos. Ele orienta a gerência nas tomadas de decisões de forma alinhada com as estratégias da cúpula administrativa, norteando as deliberações sobre investimentos e financiamentos do capital circulante da empresa.

O fluxo anual é mais indicado para o nível estratégico da organização e tomadas de decisões de longo prazo. O horizonte de planejamento de vários anos, feito em bases anuais, possibilita decisões sobre investimentos e financiamento para projetos de longo prazo e sobre ativos permanentes (CORREIA, 2007).

Independentemente, da base de controle utilizada, deve existir um bom método de controle. Dessa forma, os valores previstos para períodos subsequentes podem ser feitos com mais antecedência, o que permite, consequentemente, ações prévias para evitar o desequilíbrio financeiro ou estratégico-mercadológico (cujo alvo são os clientes).

Diferenças constatadas entre os valores previstos e os realizados nos fluxos indicam o nível de conhecimento do negócio – quanto maior a diferença, menor é esse nível – e se o mercado em que a empresa atua é estável ou previsível. Experiência e alto domínio das movimentações da organização possibilitam mais precisão nas previsões realizadas (entradas e saídas) de fluxo de caixa.

## Exemplos de planilhas

Os exemplos de controles de fluxo de caixa a seguir foram feitos em planilhas organizadas em períodos diários, mensais e anuais.

Cada usuário pode adaptá-las conforme suas necessidades. Essas planilhas podem ser implementadas eletronicamente sem grandes complicações, visto a simplicidade das operações matemáticas envolvidas.

A Planilha 1, nas próximas páginas, ilustra um fluxo de caixa com periodicidade diária e horizonte semanal. Nela, nota-se a necessidade de incluir o saldo inicial do primeiro período analisado; já nos períodos subsequentes, a indicação de saldo pode ser automática. Os elementos de entradas e saídas estão respectivamente agrupados, e seus valores devem ser lançados nos dias de efetiva ocorrência (entrada ou saída do dinheiro).

Duas colunas foram utilizadas para registrar os valores/dados de acompanhamento diário – uma para os valores reais (realizados) e outra para os previstos. O emprego de duas colunas depende da sistemática adotada pelo usuário.

Os valores dos saldos operacional e final são calculados e atualizados automaticamente na planilha eletrônica. Ao final do horizonte avaliado (semana), são apurados os totais realizados e previstos de cada elemento lançado, assim é possível avaliar as receitas ou despesas que têm mais impacto sobre o fluxo. Esses totais também podem ser utilizados estrategicamente para outros acompanhamentos, com periodicidade e horizontes maiores (período mensal e horizonte anual, por exemplo).

O uso de duas colunas – realizado e previsto – força um planejamento financeiro da empresa. As previsões mostram futuras sobras ou faltas de caixa, permitindo aos gestores tomarem decisões antecipadas sobre compras, liquidações, racionalizações de custos e melhor momento para investimentos. Permite também uma comparação direta do previsto com o realizado, indicando divergências entre ambos, mensurando falhas do planejamento e possibilitando a identificação de fatos não considerados que geraram desequilíbrio financeiro.

### Dica

Na Planilha 1, as despesas foram agrupadas em um único elemento como saídas.

Visando facilitar análises posteriores, sugere-se a separação das despesas em fixas e variáveis. Dessa forma, pode-se evidenciar o impacto que despesas corriqueiras têm sobre o fluxo.

Abril/2011	04/04/2011		05/04/2011		...	08/04/2011		Total da semana	
	Realizado (R\$)	Previsto (R\$)	Realizado (R\$)	Previsto (R\$)	...	Realizado (R\$)	Previsto (R\$)	Realizado (R\$)	Previsto (R\$)
Saldo inicial	4.000,00	4.000,00	100,00	420,00	...	2.840,00	710,00	4.000,00	4.000,00
Dinheiro	1.000,00	1.000,00	700,00	500,00		550,00	500,00	3.500,00	3.000,00
Cheques pré-datados	2.000,00	2.000,00	500,00	500,00		350,00	200,00	4.600,00	4.500,00
Duplicatas a receber						600,00	600,00	2.400,00	2.400,00
Cartão de crédito			3.250,00	3.250,00				3.250,00	3.250,00
Outros recebimentos								0	0
<b>Total de entradas</b>	<b>3.000,00</b>	<b>3.000,00</b>	<b>4.450,00</b>	<b>4.250,00</b>	...	<b>1.500,00</b>	<b>1.300,00</b>	<b>13.750,00</b>	<b>13.150,00</b>
Impostos sobre vendas	2.200,00	2.000,00						2.200,00	2.000,00
Pagamentos a fornecedores			1.300,00	1.300,00		2.100,00		3.400,00	3.300,00
Pró-labore								3.500,00	3.500,00
Salários	2.000,00	2.000,00						2.000,00	2.000,00
Encargos	1.500,00	1.400,00						1.500,00	1.400,00
Benefícios	200,00	200,00						200,00	200,00
Água	50,00	50,00						50,00	50,00
Luz	50,00	50,00						50,00	50,00
Telefone	100,00	100,00						100,00	100,00
Propaganda								500,00	500,00
Combustíveis	50,00	50,00						50,00	50,00

Abril/2011	04/04/2011		05/04/2011		08/04/2011		Total da semana	
	Realizado (R\$)	Previsto (R\$)	Realizado (R\$)	Previsto (R\$)	Realizado (R\$)	Previsto (R\$)	Realizado (R\$)	Previsto (R\$)
Despesas com veículos			130,00	110,00	130,00	110,00	130,00	110,00
Despesas bancárias			70,00	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00
Despesas financeiras						0	0	0
Comissões de vendedores							900,00	950,00
Honorários contábeis	450,00	450,00					450,00	450,00
Pagamento de serviços	150,00	150,00	200,00	220,00	200,00	220,00	350,00	370,00
Materiais de escritório	50,00	30,00					50,00	30,00
Compra de equipamentos							110,00	110,00
Pagamento de financiamentos							0	0
Outras despesas	100,00	100,00					300,00	300,00
<b>Total de saídas</b>	<b>6.900,00</b>	<b>6.580,00</b>	<b>1.300,00</b>	<b>1.300,00</b>	<b>2.500,00</b>	<b>400,00</b>	<b>15.910,00</b>	<b>15.540,00</b>
<b>Total operacional</b>	<b>-3.900,00</b>	<b>-3.580,00</b>	<b>-3.150,00</b>	<b>2.950,00</b>	<b>-1.000,00</b>	<b>900,00</b>	<b>-2.160,00</b>	<b>-2.390,00</b>
<b>Saldo final</b>	<b>100,00</b>	<b>420,00</b>	<b>3.250,00</b>	<b>3.370,00</b>	<b>1.840,00</b>	<b>1.610,00</b>	<b>1.840,00</b>	<b>1.610,00</b>

Planilha 1 – Exemplo de fluxo de caixa (base diária).

Fonte: Adaptado de CORREIA, 2007.

Para os planejamentos de médio e longo prazos, na Planilha 2, é apresentado um exemplo de acompanhamento do fluxo de caixa. Nessa planilha também estão agrupadas as receitas de cada um dos períodos mensais (ou suas previsões), assim como as despesas fixas e variáveis (ou suas previsões). Além disso, os valores das despesas, das saídas de caixa ou dos saldos negativos estão destacados.

Visando agrupar as informações em um único instrumento de acompanhamento, foram incluídas ainda informações sobre as entradas e saídas de investimentos (caso sejam realizados) e entradas e saídas de financiamentos (caso sejam contraídos).

Assim como explicado na Planilha 1, o valor do saldo inicial do primeiro período precisa ser informado, sendo os demais lançados automaticamente. A cada mês, é apurado o saldo operacional, que abrange as movimentações de receitas operacionais e despesas fixas e variáveis. O saldo final é calculado considerando-se o saldo inicial do período, toda a movimentação mensal de receitas e despesas, além das entradas e saídas de investimentos e financiamentos. O fluxo de investimento apura o saldo entre a entrada e a saída de investimentos realizados a cada período de análise.

Contas	Jan. (R\$)	Fev. (R\$)	Mar. (R\$)	...	Dez. (R\$)	Total anual (R\$)
<b>Receitas operacionais</b>	<b>11.521,74</b>	<b>25.779,16</b>	<b>26.811,37</b>	...	<b>15.431,32</b>	<b>163.523,37</b>
Vendas à vista	4.724,92	9.331,53	9.518,08		5.106,69	57.697,85
Vendas a prazo	5.773,47	11.801,49	12.137,13		6.815,49	76.870,13
Depósitos programados	1.023,35	4.242,06	4.697,39		3.035,58	26.258,37
Outras receitas	0,00	404,08	458,77		473,55	2.697,02
<b>Despesas fixas</b>	<b>16.270,08</b>	<b>16.270,08</b>	<b>16.270,08</b>	...	<b>16.270,08</b>	<b>113.890,56</b>
Água	80,28	80,28	80,28		80,28	561,96
Aluguel	446,00	446,00	446,00		446,00	3.122,00
Cartório	133,80	133,80	133,80		133,80	936,60
Combustível	446,00	446,00	446,00		446,00	3.122,00
Correios	89,20	89,20	89,20		89,20	624,40
Encargos sociais	3.568,00	3.568,00	3.568,00		3.568,00	24.976,00
Energia	892,00	892,00	892,00		892,00	6.244,00

Contas	Jan. (R\$)	Fev. (R\$)	Mar. (R\$)	...	Dez. (R\$)	Total anual (R\$)
Telefonemas/ Comunicação	446,00	446,00	446,00		446,00	3.122,00
Impostos/ Taxas diversas	44,60	44,60	44,60		44,60	312,20
Manutenção de equipamentos	44,60	44,60	44,60		44,60	312,20
Manutenção do prédio	89,20	89,20	89,20		89,20	624,40
Material de escritório	178,40	178,40	178,40		178,40	1.248,80
Material de limpeza	44,60	44,60	44,60		44,60	312,20
Outras despesas fixas	89,20	89,20	89,20		89,20	624,40
Pró-labore	4.460,00	4.460,00	4.460,00		4.460,00	31.220,00
Propaganda	446,00	446,00	446,00		446,00	3.122,00
Salários	4.460,00	4.460,00	4.460,00		4.460,00	31.220,00
Segurança	89,20	89,20	89,20		89,20	624,40
Seguros	44,60	44,60	44,60		44,60	312,20
Terceirizados	89,20	89,20	89,20		89,20	624,40
Viagens	89,20	89,20	89,20		89,20	624,40
<b>Despesas variáveis</b>	<b>1.356,60</b>	<b>5.846,05</b>	<b>6.078,13</b>	<b>...</b>	<b>4.947,19</b>	<b>37.211,85</b>
Comissões	1.356,60	1.415,40	1.455,44		0,00	8.722,89
Impostos estaduais	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
Impostos federais	0,00	3.074,05	3.207,29		3.432,43	19.766,07
Impostos municipais	0,00	1.356,60	1.415,40		1.514,75	8.722,89
Outras despesas variáveis	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
<b>Entradas de fluxo de investimento</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>...</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Resgate de aplica- ções financeiras						0,00
Venda ativo						0,00
<b>Saída de fluxo de investimento</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>...</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>



Contas	Jan. (R\$)	Fev. (R\$)	Mar. (R\$)	...	Dez. (R\$)	Total anual (R\$)
Aplicação financeira						0,00
Ativo imobilizado						0,00
<b>Entrada de fluxo de financiamento</b>	<b>6.104,94</b>	<b>4.029,22</b>	<b>1.431,90</b>	...	<b>0,00</b>	<b>11.566,06</b>
Aporte dos sócios						0,00
Recebimento de empréstimo	6.104,94	4.029,22	1.431,90			11.566,06
<b>Saída de fluxo de financiamento</b>	<b>0,00</b>	<b>7.692,25</b>	<b>5.895,07</b>	...	<b>0,00</b>	<b>21.522,12</b>
Distribuição de lucros	0,00	1.465,21	1.785,27		0,00	9.724,74
Pagamento de empréstimo (principal)		6.104,94	4.029,22			11.566,06
Pagamento de empréstimo (juros)		122,10	80,58			231,32
<b>Saldos iniciais</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>		<b>8.250,85</b>	<b>0,00</b>
Receitas operacionais	11.521,74	25.779,16	26.811,37		15.431,32	163.523,37
<b>Despesas fixas</b>	<b>16.270,08</b>	<b>16.270,08</b>	<b>16.270,08</b>		<b>16.270,08</b>	<b>113.890,56</b>
<b>Despesas variáveis</b>	<b>1.356,60</b>	<b>5.846,05</b>	<b>6.078,13</b>		<b>4.947,19</b>	<b>37.211,85</b>
Entrada de fluxo de investimento	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
Saída de fluxo de investimento	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
Entrada de fluxo de financiamento	6.104,94	4.029,22	1.431,90		0,00	11.566,06
Saída de fluxo de financiamento	0,00	7.692,25	5.895,07		0,00	21.522,12
<b>Saldos finais</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>		<b>2.464,90</b>	<b>2.464,90</b>
Saldo operacional	6.104,94	3.663,03	4.463,16		5.785,95	12.420,96
Fluxo de investimento	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00

Planilha 2 – Exemplo de fluxo de caixa (base mensal).

Fonte: Adaptado de CORREIA, 2007.

Com a finalidade de auxiliar nas decisões de longo prazo, especialmente quanto a projetos de investimentos, a Planilha 3 apresenta um exemplo de fluxo com base nos resultados de exercícios anuais. Esse tipo de apresentação é necessário para decisões estratégicas da empresa, pois relaciona, a cada período (ano), o faturamento bruto com os impostos devidos. Com isso, obtém-se uma receita líquida anual, a qual é relacionada com os custos e despesas variáveis, com os custos e despesas fixos, além do imposto de renda (IR) e da contribuição social sobre lucro líquido (CSLL). Assim, obtém-se o fluxo contábil em que está estabelecido o lucro após o IR e a CSLL (SOUZA; CLEMENTE, 2008).

Na Planilha 3, objetivando complementar o controle, informações pertinentes à análise de investimentos foram acrescentadas, as quais serão utilizadas no próximo capítulo deste livro, como depreciações e amortizações financeiras (conforme o caso). No campo “Ano 0”, foram acrescentados os valores de investimentos iniciais, despesas pré-operacionais e de capital de giro, bem como a liberação do investimento e os valores residuais remanescentes ao final do projeto.

Elementos	Ano 0 (R\$)	Ano 1 (R\$)	Ano 2 (R\$)	...	Ano n (R\$)
<b>Faturamento bruto</b>		<b>1.331.470,00</b>	<b>1.523.592,00</b>	...	<b>7.306.787,00</b>
(-) IPI (ex. 10%)		121.043,00	138.508,00		664.253,00
(=) Receita bruta		1.210.427,00	1.385.084,00		6.642.534,00
(-) ICMS (ex. 12%)		145.251,00	166.210,00		797.104,00
(-) PIS, Cofins (ex. 9,25%)		111.964,00	128.120,00		614.434,00
<b>(=) Receita líquida</b>		<b>953.211,00</b>	<b>1.090.754,00</b>	...	<b>5.230.996,00</b>
(-) Custo variável do produto vendido		739.705,00	846.440,00		4.807.097,00
(=) Margem de contribuição		213.506,00	244.314,00		423.899,00
(-) Despesas variáveis		35.506,00	40.209,00		230.741,00
(=) Margem de contribuição líquida		178.000,00	204.105,00		193.158,00
(-) Custos e despesas fixas		180.000,00	180.000,00		180.000,00
(=) Lucros antes do IR e CSLL		-2.000,00	24.105,00		13.158,00
(-) IR		0	3.553,00		1.974,00

Elementos	Ano 0 (R\$)	Ano 1 (R\$)	Ano 2 (R\$)		Ano n (R\$)
(-) CSLL		0	2.132,00		1.184,00
<b>(=) Lucro após IR e CSLL (fluxo de lucro contábil)</b>		<b>-2.000,00</b>	<b>18.420,00</b>	<b>...</b>	<b>10.000,00</b>
(+) Depreciação		32.000,00	32.000,00		32.000,00
(-) Amortização de financiamentos		0	0		0
(-) Investimento inicial em ativo fixo	320.000,00				
(-) Despesas pré-operacionais	20.000,00				
(-) Capital de giro	40.000,00				
(+) Liberação do financiamento	0				
(+) Valor residual (final do projeto)					88.000,00
<b>(=) Fluxo de caixa do investidor</b>	<b>-380.000,00</b>	<b>30.000,00</b>	<b>50.420,00</b>	<b>...</b>	<b>130.000,00</b>

Planilha 3 – Exemplo de fluxo de caixa projetado (base anual).

Fonte: Adaptado de SOUZA; CLEMENTE, 2008.

O controle do fluxo de caixa é um instrumento simples. Contudo, seus dados precisam ser constantemente atualizados, como todo sistema de informação, para poder gerar resultados satisfatórios. Além disso, os dados necessitam ser sistematicamente analisados, pois só assim o gestor poderá confiar plenamente nas informações geradas.

## Cofins

Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social.

## ICMS

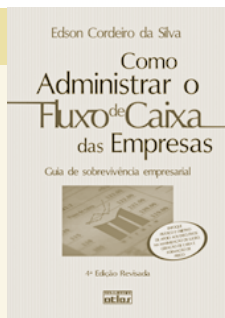
Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação.

## IPI

Imposto Sobre Produtos Industrializados.

## PIS

Programa de Integração Social.



## Indicação de leitura

*Como administrar o fluxo de caixa das empresas: guia de sobrevivência empresarial*, de Edson Cordeiro Silva, publicado pela Atlas em 2008.

A obra aborda os pontos fundamentais para a elaboração e gerenciamento do fluxo de caixa, procurando atender às necessidades dos gestores financeiros ao tratar das bases conceituais da moderna gestão de fluxo de caixa. Nesse sentido, o livro revela-se um valioso instrumento de apoio a empresários e executivos de empresas dos mais diversos portes.

## Recomendações gerais

A organização e manutenção do controle do fluxo de caixa é uma atividade trabalhosa, porém de suma importância. Esse controle precisa ser sistemático, e as planilhas alimentadas a cada novo período de controle. Cabe ao responsável manter os valores previstos atualizados, analisando-os quando necessário, uma vez que a precisão no controle possibilita prever sobras e faltas de dinheiro em caixa. Tal previsão permite ações preventivas visando à obtenção de recursos em caixa para o pagamento dos compromissos financeiros em suas datas de vencimento, evitando-se, dessa forma, dispêndios com multas e juros por atraso.



Shutterstock/Palio

Independentemente do porte da empresa, é preciso cautela e economia dos recursos financeiros, usando-se as sobras de caixa para aumentar a lucratividade da empresa.

Se o mercado em que a empresa atua é sazonal, os gestores devem redobrar sua atenção sobre as previsões, uma vez que há custos fixos mesmo em períodos de redução nas vendas. Por outro lado, em períodos de alta no mercado, o faturamento obtido tem de ser suficientemente elevado para equilibrar o caixa nos momentos de baixa.

Para evitar imprevistos, é necessário também haver uma margem de segurança, buscando-se equilíbrio, para não haver excesso ou imobilização demasiada de recursos. Portanto, atenção é fundamental, uma vez que a organização está eventualmente sujeita ao não pagamento em dia de faturas por algum cliente e a outros eventos inesperados.

### Dica

O artigo "Grau de utilização dos sistemas de fluxo de caixa na administração financeira das micro e pequenas empresas da cidade de Ponta Grossa", de Márcia Cristina de Mello Kaspczak e Luciano Scandelari, oferece um panorama sobre a utilização do fluxo de caixa na administração de empresas e é uma leitura interessante para os empreendedores, visto que muitas empresas ainda falham em não utilizar tal ferramenta.

O artigo encontra-se disponível no *link* <http://pg.utfpr.edu.br/dirppg/ppgep/ebook/2006/20.pdf>.

Neste capítulo, foi abordada a importância do controle do fluxo de caixa para as empresas, bem como as técnicas e ferramentas para sua realização. Essas informações são de grande importância para o controle financeiro das empresas e sinalizam possíveis recursos a serem investidos. Para complementar esse estudo, no capítulo 4 são apresentados princípios e métodos que auxiliam na tomada de decisão sobre as alternativas de investimentos.

## ANÁLISE DE INVESTIMENTOS EM INOVAÇÕES

Este capítulo mostra como proceder à análise de investimento, de acordo com as novas tendências dessa área de conhecimento. Trata-se de um conjunto de princípios e métodos que subsidiam decisões sobre alternativas de investimento em projetos inovadores, com foco no entendimento de como ocorre a alteração do valor do dinheiro no tempo e de como pode ser feita sua operacionalização por meio de planilhas eletrônicas (Excel), calculadoras financeiras ou *softwares* específicos.

## Análise de investimento (AI)

Busca investigar a viabilidade econômica de um projeto e antecipar, por meio de estimativas, os prováveis resultados a serem obtidos com a implementação do projeto. Para operacionalizar a metodologia proposta para a AI, são utilizadas algumas funções do Excel, bem como planilhas programadas nesse aplicativo para automatizar cálculos. Dessa forma, a etapa da avaliação de inovações será amparada por uma correta interpretação dos resultados dos indicadores de viabilidade econômica.

No caso de análise de projeto de inovação, a decisão deve considerar:

- **Critérios econômicos** – Rentabilidade/retorno dos investimentos.
- **Critérios financeiros** – Disponibilidade de recursos.
- **Critérios imponderáveis** – Elementos não conversíveis em dinheiro, como segurança, *status*, localização, fácil manutenção, qualidade, etc.

Por meio da análise desses elementos, é possível verificar se o investimento é viável e estimar qual forma de aplicação é mais rentável, uma vez que o objetivo é aplicar o dinheiro para obtenção do maior retorno possível (CASAROTTO FILHO; KOPITKE, 2010).

### Importante

Para avaliar a viabilidade do investimento em um projeto tradicional ou inovador, além dos aspectos técnicos, devem ser considerados também os econômicos. Apenas por meio desse estudo econômico é possível verificar a real viabilidade de um projeto, ainda que ele seja tecnicamente adequado.

Além disso, as estimativas de fluxo de caixa devem ser precisas para que a metodologia de AI usada possa efetivamente subsidiar os gestores.

## Conceitos e princípios da AI

Os métodos utilizados para a AI são sempre os mesmos, independentemente do setor em análise (incluindo projetos de inovação), respeitando-se apenas os riscos associados às peculiaridades de cada atividade. Por isso, as decisões de investimentos precisam ser cautelosas e fundamentadas em informações confiáveis.

Normalmente, os problemas de AI abrangem decisões sobre desembolso de capital com o objetivo de gerar recebimentos futuros. Assim, por exemplo, um empreendedor pode desejar aumentar a produtividade ou qualidade de seus produtos/serviços, mas, para tanto, primeiro precisa realizar uma série de investimentos cujo retorno ocorrerá somente no futuro.

Essa dinâmica de investimentos implica que a avaliação econômica tenha o **tempo** como uma das variáveis essenciais. Para trabalhar de acordo com essa variável, é fundamental que o gestor conheça alguns conceitos básicos, como: **juros; taxas de juros (nominal e efetiva); valor do dinheiro no tempo; regimes de capitalização (juros simples e compostos); equivalência entre taxas; séries uniformes e não uniformes de pagamentos; sistemas de amortização; fluxo de caixa.**

Os juros, que correspondem ao custo do capital ou do dinheiro (ambas as expressões são utilizadas como sinônimos neste capítulo), podem ser considerados o preço da moeda (ou da liquidez). Representam o “pagamento pela oportunidade de poder dispor de um capital durante determinado tempo” (CASAROTTO FILHO; KOPITKE, 2010).

Todas as quantias de dinheiro são referentes a certa data e somente poderão ser transferidas para outra se considerados os juros envolvidos nessa transação. Além disso, o dinheiro precisará ser capitalizado ou descapitalizado se a transferência for feita para uma data posterior ou anterior, respectivamente, devendo-se ainda observar se a unidade de tempo (mês ou ano, por exemplo) dos



Shutterstock/Yakobchuk Vasyi

Em descontos de duplicatas, compras e vendas a prazo, obtenção de empréstimos e financiamentos ocorre a aplicação de juros.



elementos do fluxo de caixa coincide com o período de capitalização ou descapitalização dos juros considerados.

Para um estudo econômico adequado, alguns princípios fundamentais têm de ser considerados, como (HUMMEL; TASCHNER, 2008; CASAROTTO FILHO; KOPITKE, 2010):

- Deve haver várias alternativas de investimento, pois, quando há uma única alternativa, não há decisão a ser tomada.
- As alternativas devem ser expressas em dinheiro. Para isso, busca-se um denominador comum, em termos monetários.
- Apenas as diferenças entre as alternativas são consideradas relevantes.
- Decisões separáveis devem ser tomadas de forma independente.
- Os juros sobre o capital empregado (próprio e/ou de terceiros) devem ser sempre considerados, pois, invariavelmente, existem oportunidades de empregar o dinheiro de maneira que renda algum valor.
- Normalmente, o passado não é considerado em estudos econômicos; apenas o presente e o futuro interessam, pois, de modo geral, o que foi gasto não pode ser recuperado.
- Somente alternativas homogêneas podem ser equiparadas a fim de se comparar seus resultados.
- Os critérios para decisão de alternativas econômicas devem levar em conta o valor do dinheiro no tempo.
- Problemas de racionamento de capital não podem ser esquecidos. Ou seja, sempre que uma alternativa de ação é proposta, admite-se, em princípio, que existe capacidade de investimento (capital próprio e/ou de terceiros).
- Deve-se sempre atribuir pesos para as incertezas relativas às previsões feitas.
- As decisões devem considerar também eventos qualitativos não quantificáveis monetariamente.

Ao analisar uma proposta de investimento, o gestor precisa considerar a hipótese de perder uma oportunidade de obter retornos por meio da aplicação do mesmo capital em outras propostas ou projetos.

A proposta deve render, no mínimo, uma taxa de juros equivalente à rentabilidade das aplicações correntes e oferecer pouco risco para ser atrativa (CASAROTTO FILHO; KOPITTKE, 2010). Isso significa que o investimento do capital tem um custo de oportunidade não contabilizado no orçamento das receitas (benefícios esperados) e dos custos (investimento inicial e manutenção).

O custo de oportunidade do capital é um custo financeiro equivalente à perda que o capital investido sofre por estar atrelado à proposta e indisponível para ser investido em alternativas oferecidas pelo mercado (BUARQUE, 1989).

Uma das tarefas mais árduas na AI em projetos de inovação é a projeção do fluxo de caixa (FC) resultante da implantação da inovação pretendida. Para projetá-lo, é necessário estimar o investimento inicial, as despesas de manutenção do projeto e as receitas provenientes de sua execução.

Com foco em sua análise, os projetos de inovação serão representados por meio do diagrama do FC, como apresentado na Figura 10, em que  $FC_0$  corresponde ao investimento inicial (dispêndio monetário para a implantação do projeto);  $N$  representa o horizonte de planejamento; e  $FC_j$  corresponde ao fluxo de caixa líquido para o período  $j$  ( $j = 1, 2, \dots, N$ ), definido pela diferença entre receitas e custos estimados.

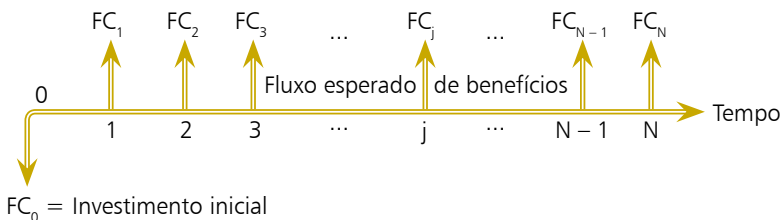


Figura 10 – Diagrama do fluxo de caixa do projeto de investimento.

Fonte: os autores.

A análise da viabilidade econômica de projetos de inovação (Avepi) é constituída pelas seguintes etapas:

- Coleta de dados.
- Estimação do fluxo de caixa líquido.

- Aplicação da metodologia multi-índice de análise de investimento (MMAI).
- Determinação dos indicadores de viabilidade econômica de projetos de inovação (Ivepis).
- Interpretação dos Ivepis.
- Emissão do parecer conclusivo.
- Decisão gerencial.

Uma síntese dessa abordagem proposta para a Avepi é ilustrada na Figura 11 (cada etapa da metodologia é detalhada posteriormente):

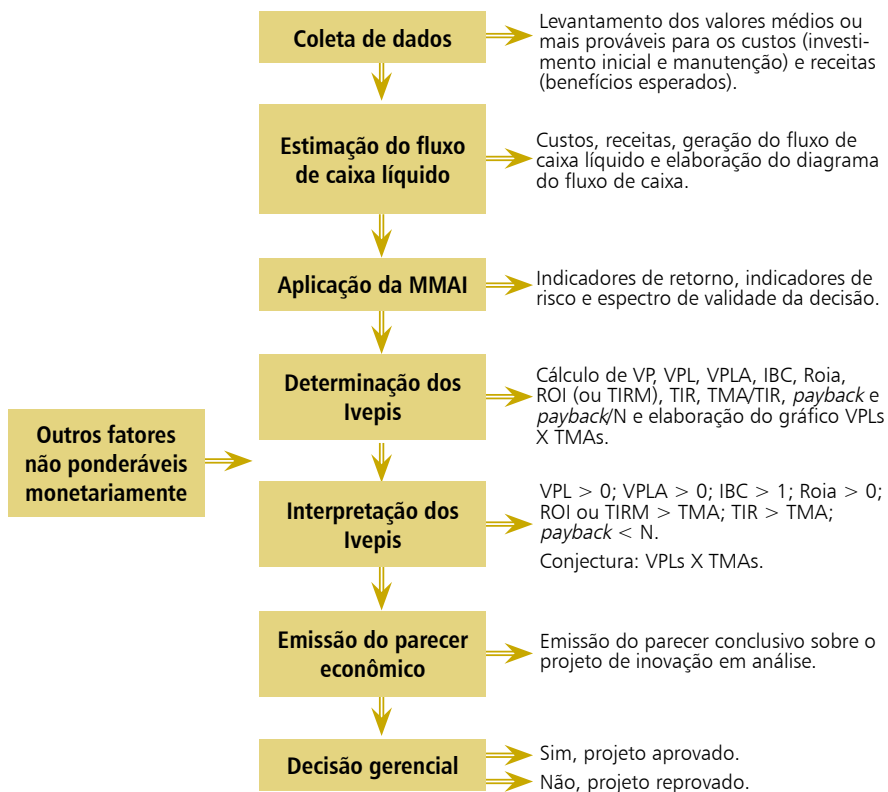


Figura 11 – Abordagem proposta para a Avepi.

Fonte: os autores.

Como demonstra a Figura 11, o gestor financeiro precisa buscar informações sobre as oportunidades identificadas para analisar as alternativas. Os principais dados coletados devem ser:

- Estimativa do investimento inicial (investimentos em ativos fixos, despesas pré-operacionais e capital de giro inicial). Nessa etapa, é necessário projetar custos de produção, expectativas de retorno e riscos associados ao projeto de inovação.
- Levantamento dos custos de manutenção do projeto.
- Previsão de receitas (ou benefícios).

Em suma, com base nesses dados, o gestor busca identificar a estrutura de custos e receitas inerentes ao projeto. Esses valores são obtidos por meio da previsão da DRE apresentada em capítulo anterior e sintetizada na Planilha 4:

<b>Discriminação</b>	<b>Ano 1</b>	<b>Ano 2</b>	<b>...</b>	<b>Ano j</b>	<b>...</b>	<b>Ano n – 1</b>	<b>Ano n</b>
<b>Receita total</b>							
(-) <b>Custo total</b>							
Custo fixo							
Custo variável							
<b>(=) Lucro operacional</b>							
(-) Contribuição Social (CS)							
(-) Imposto de Renda (IR)							
<b>(=) Lucro após IR e CS</b>							
(+) Depreciação							
(-) Amortização							
<b>(=) Disponibilidade líquida</b>							

Planilha 4 – Fluxo de caixa projetado para geração dos Ipepis.

Fonte: os autores.

## Comentário

O que é preciso para realizar uma AI?

É necessário utilizar conceitos da matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão e estratégia empresarial. Os métodos práticos (que não observam o valor do dinheiro ao longo do tempo) devem ser desconsiderados. Em seu lugar, convém utilizar os métodos analíticos que respeitam essa observação.

Todos os métodos analíticos utilizados neste livro levam em conta o valor do dinheiro no tempo.

## Taxa mínima de atratividade (TMA)

A determinação da taxa de juros a ser empregada como parâmetro para avaliação econômica é um ponto essencial na AI (NOGUEIRA, 2009).

A TMA é uma taxa de juros que representa o mínimo que um investidor espera ganhar ao fazer um investimento ou o máximo que um tomador de dinheiro se dispõe a pagar quando faz um financiamento. É a melhor alternativa de investimento com grau de risco baixo. Visando aos propósitos do cálculo da rentabilidade de empreendimentos, a remuneração dos títulos de baixo risco pode ser usada como taxa de desconto (TMA) para o fluxo de caixa projetado (CASAROTTO FILHO; KOPITKE, 2010; SOUZA; CLEMENTE, 2008). Dessa forma, como TMA, cabe utilizar a melhor taxa, com grau de risco baixo, disponível para aplicação do capital em análise, pois a rentabilidade obtida considerará como ganho somente o excedente sobre o capital aplicado à TMA.

Mas como determinar o valor da TMA? A taxa de desconto apropriada é equivalente ao custo de tomar fundos emprestados (para investimentos) ou à taxa de retorno de investimento alternativo (custo de oportunidade do capital).

Na prática, a TMA pode ser definida como a taxa de desconto resultante de uma política definida pelos dirigentes da empresa. Em

outras palavras, TMA = taxa de juros da empresa no mercado + incerteza dos valores de fluxo de caixa.

## MMAI

Essa metodologia busca subsidiar a aceitação ou rejeição econômica de determinado projeto valendo-se da utilização de diversos indicadores de viabilidade (SOUZA; CLEMENTE, 2008).

Na AI, os principais indicadores de viabilidade econômica utilizados são:

- Método do valor presente líquido (VPL)
- Método do valor presente líquido anualizado (VPLA)
- Método da taxa interna de retorno (TIR)
- *Payback* descontado (período de tempo necessário para a recuperação do investimento)
- Índice de benefício/custo (IBC)
- Retorno adicional sobre o investimento (Roia)
- Retorno sobre o investimento (ROI)
- Taxa interna de retorno modificada (TIRM)
- Ponto de Fisher como medida de risco (análise de dois ou mais projetos)

A finalidade desses indicadores, explicados na sequência, é estimar os resultados dos fluxos de caixa.

A MMAI proposta neste livro, baseada no fluxo de caixa descontado, objetiva gerar um conjunto de indicadores de retorno (VP, VPL, VPLA, IBC, Roia, ROI ou TIRM) e de risco (TIR, *payback*, TMA/TIR e *payback/N*), os quais são obtidos do fluxo de caixa representativo das estimativas dos investimentos iniciais, dos custos operacionais e das receitas (ou benefícios) atrelados ao projeto.

A análise de um conjunto de diversos indicadores gera informações mais consistentes do que o uso isolado de apenas um indicador ou de um subconjunto deles, além de permitir o aprofundamento da avaliação do risco e seu confronto com a expectativa de retorno (SOUZA; CLEMENTE, 2008). Vale ainda esclarecer que, em situações especiais, alguns indicadores não são determinados.

## Indicadores de viabilidade econômica de projetos de inovação (Ivepis)

O tratamento teórico dos Ivepis e suas fórmulas de cálculo aplicados na metodologia multi-índice proposta neste livro são apresentados resumidamente. Por isso, a seguir, esses indicadores de retorno e sua interpretação são demonstrados de forma adaptada. A dedução das fórmulas não é alvo desta obra, contudo elas foram desenvolvidas com base na teoria das funções e das progressões geométricas.

### Valor presente (VP)

Também chamado de desconto do fluxo de caixa (FC), consiste em acumular de forma descapitalizada a série resultante do FC. Para isso, é preciso considerar o valor da TMA e a posição no tempo de cada elemento do FC.

Conforme fórmula proposta,  $FC_j$  corresponde ao fluxo de caixa líquido no tempo  $j$ , TMA diz respeito à taxa de juros utilizada para a descapitalização e  $\sum$  corresponde ao somatório da data “1” até a data “N”.

$$VP = \sum_{j=1}^N \frac{FC_j}{(1 + TMA)^j}$$

### Valor presente líquido (VPL)

Trata-se da concentração de todos os valores de um FC, descontados para data focal zero (presente) utilizando-se como taxa de desconto a TMA.

O VPL representa, em valor monetário atual, a diferença entre os recebimentos e os pagamentos de um projeto de inovação e expressa o ganho do projeto em relação à TMA para um horizonte igual à duração do projeto. Esse indicador exprime uma estimativa direta do aumento da riqueza obtido por um empreendimento.

Fórmula geradora do VPL, em que  $FC_0$  corresponde ao investimento inicial:

$$VPL = -FC_0 + \sum_{j=1}^N \frac{FC_j}{(1 + TMA)^j}$$

## Valor presente líquido anualizado (VPLA)

O indicador VPL necessita ser ajustado para expressar a riqueza gerada pelo projeto em um horizonte de tempo mais convencional (mês ou ano, por exemplo). Assim, surge o VPLA, similar ao VPL, porém interpretado por período.

Trata-se do VPL transformado em uma série de pagamentos equivalentes na unidade de tempo definida, correspondendo ao valor equivalente por período do *superávit* de caixa proporcionado pelo projeto. O VPLA é um indicador adequado para comparação de projetos com horizontes de planejamento longos ou diferentes. Sua vantagem em relação ao VPL está na possibilidade de o gestor poder avaliar melhor a magnitude de ganho (alto, médio ou baixo).

O VPLA é obtido por meio da seguinte fórmula:

$$VPLA = \frac{VPL \times [TMA \times \{1 + TMA\}^N]}{[\{1 + TMA\}^N - 1]}$$

## Índice de benefício custo (IBC)

Contemplando todo o horizonte de planejamento (N), o IBC (também conhecido como índice de liquidez) traduz as expectativas de ganho por unidade de capital investido no projeto em relação ao que seria obtido se a mesma unidade de capital fosse aplicada à TMA. Em outras palavras, trata-se de uma estimativa da rentabilidade total do projeto.

No cálculo do IBC, hipoteticamente, os recursos liberados ao longo da vida útil do projeto são reinvestidos na TMA. Em comum com o VPL, o IBC tem a característica indesejável de expressar a rentabilidade em relação a todo "N".



O IBC pode ser determinado pela razão entre o VP (fluxo de benefícios) e o VP (fluxo de investimentos ou custos), de acordo com a fórmula a seguir, em que  $B_j$  corresponde aos benefícios esperados e  $C_j$  aos custos estimados:

$$IBC = \frac{\sum_{j=1}^n \frac{B_j}{(1+TMA)^j}}{FC_0 + \sum_{j=1}^n \frac{C_j}{(1+TMA)^j}}$$

## Retorno adicional sobre o investimento (Roia)

Trata-se do ajuste do IBC para um horizonte mais convencional, como mês ou ano. No que se refere às operações, representa a rentabilidade por período equivalente ao IBC, expressando a melhor estimativa de rentabilidade periódica do projeto além da remuneração propiciada pela TMA.

Pode ser obtido por meio da seguinte fórmula:

$$Roia = \sqrt[n]{IBC} - 1$$

### Observação

O Roia é o melhor indicador de rentabilidade de um projeto de inovação em análise, já eliminado o efeito da TMA. Representa a riqueza gerada pelo projeto em percentuais. Portanto, o Roia corresponde ao ganho real (%), além da TMA.

## Retorno sobre o investimento (ROI)

Corresponde ao retorno por período obtido com a implantação do projeto de inovação.

Uma vantagem do ROI é sua facilidade de cálculo e interpretação, além de poder ser comparado diretamente com a TMA.

Sua fórmula é estabelecida da seguinte forma:

$$ROI = (1 + TMA) \times (1 + ROIa) - 1$$

De forma análoga aos indicadores de retorno, os indicadores de risco utilizados para compor a metodologia multi-índice proposta e suas interpretações são apresentadas a seguir.

## Taxa interna de retorno (TIR)

A TIR é a taxa que anula o VPL de um fluxo de caixa, devendo ser interpretada como uma medida de risco da decisão (SOUZA; CLEMENTE, 2008).

O risco de o projeto proporcionar um retorno menor do que a aplicação financeira do capital de investimento para a TMA aumenta à medida que a TMA se aproxima da TIR. Assim, a TIR delimita uma variação da TMA, de modo que determinado projeto ofereça um ganho maior do que a simples aplicação na TMA.

A distância ou proximidade entre a TIR e a TMA pode ser entendida como uma medida de segurança ou o risco do projeto em análise, de acordo com a fórmula a seguir:

$$-CF_0 + \sum_{j=1}^N \frac{CF_j}{(1 + TIR)^j} = 0$$

A TIR apresenta algumas deficiências, especialmente atreladas ao problema da taxa de reinvestimento (superestimando a rentabilidade de um projeto) e à possibilidade de haver múltiplas taxas conflitantes.

Se um dos enganos mais comuns é se referir à TIR como a rentabilidade de um projeto de investimento, então como essa taxa pode ser utilizada no processo de avaliação de alternativas de investimentos? Para avaliar riscos, a informação da TIR é mais relevante (SOUZA; CLEMENTE, 2008).

## Taxa interna de retorno modificada (TIRM)

Consiste no ajuste da TIR visando reparar suas limitações.

A TIR tem duas limitações importantes:

- Os fluxos de caixa positivos são reinvestidos na própria TIR, superestimando a taxa de retorno.
- Em determinados projetos são obtidos múltiplos resultados, isto é, existe a possibilidade de haver múltiplas taxas conflitantes.

Essas limitações podem gerar erros de interpretação nas decisões de investimento da empresa. Para contornar tal problema, sugere-se a adoção da TIRM em substituição à TIR.

Na prática, os excessos do fluxo de caixa de um projeto são reinvestidos na própria TIR, ao que passo que na TIRM os fluxos de caixas positivos são reinvestidos no custo de capital da empresa (TMA). Portanto, a TIRM reflete de forma realista a lucratividade de um projeto.

A TIRM pode ser determinada pela fórmula a seguir, em que se observa que o ROI é igual à TIRM:

$$TIRM = (1 + TMA) \times (1 + ROI) - 1$$

## Payback descontado

Mostra o tempo necessário para que os benefícios do projeto restitua o valor investido, ou seja, para que as entradas de caixa se igualem ao que foi investido, podendo ser considerado uma medida de risco do projeto. Neste livro, utiliza-se o *payback* descontado, isto é, os fluxos de caixa descontados são avaliados e o valor do dinheiro no tempo é considerado.

Quanto menor o *payback* do projeto, menor também é o risco, assim como um *payback* alto revela um risco igualmente alto do projeto.

Esse indicador deve ser empregado com cautela para comparar projetos de diferentes ramos de atividade, pois desconsidera todos os eventos posteriores ao período de recuperação do investimento.

Para a determinação do *payback* descontado, é preciso resolver a inequação dada a seguir:

$$\textit{Payback} = \text{mínimo } \{j\}, \text{ tal que } \sum_{j=1}^N \frac{B_j}{(1+TMA)^j} \geq -CF_0.$$

Vale ressaltar que o *payback* é o menor valor de  $j$ , tal que a desigualdade anterior é verdadeira; se  $j$  for menor ou igual a  $N$ , então a empresa deve aceitar o projeto.

## Ponto de Fisher

Taxa que torna o investidor indiferente entre duas alternativas de investimento. Para determiná-la, é necessário calcular a TIR do projeto fictício, formada pela diferença entre os fluxos de caixa de dois projetos alternativos em estudo.

O ponto de Fisher apresenta um novo limite para a variabilidade da TMA, podendo ser considerado uma medida de risco para a decisão já tomada. Para isso, utiliza-se a distância entre a TMA e o ponto de Fisher (SOUZA; CLEMENTE, 2008).

## Espectro de validade da decisão

Determinados os indicadores de risco e retorno, torna-se necessário fazer a análise gráfica do espectro de validade da decisão simulando-se a variação na taxa de desconto.

O Gráfico 3 ilustra o comportamento do VPL em função da taxa de desconto. Ressalta-se que a TIR, por definição, é a taxa em que o VPL se iguala a zero.

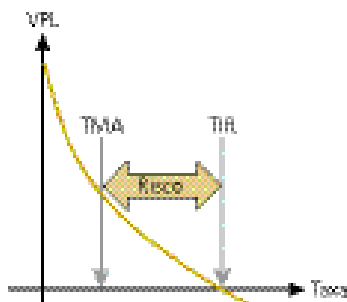


Gráfico 3 – Espectro de validade da decisão.

Fonte: os autores.

Assim, conforme a metodologia multi-índice para avaliar o risco percebido do projeto, pode-se utilizar os indicadores:

- Índice TMA/TIR como melhor estimativa da probabilidade de se obter um retorno maior em aplicações financeiras de baixo risco do que no projeto.
- Índice *payback*/N como melhor estimativa da probabilidade de não se recuperar o capital investido.

De acordo com o abordado, o indicador de risco TMA/TIR é a razão entre a taxa mínima de atratividade e a taxa interna de retorno do investimento, ao passo que o indicador *payback*/N retrata a razão entre o tempo de retorno do capital investido e o ciclo de vida do projeto (SOUZA; CLEMENTE, 2008).

Ao se relacionar o *payback* com a vida útil do projeto (N), aprimora-se a percepção do risco de recuperação do capital investido (LIMA, 2010).

No caso dos dois indicadores, quanto menor o valor obtido, melhores são as condições do(s) projeto(s) em análise. Contudo, é preciso avaliar se a estimativa de retorno, medido pelo Roia, é suficientemente atraente para compensar o risco percebido.

Considerando que tanto a TMA como a TIR dependem de fatores sistêmicos e conjunturais (crescimento econômico, política monetária, etc.), é aceitável entendê-las como variáveis aleatórias (KREUZ et al., 2004). Dessa forma, o risco financeiro de um projeto de investimento (probabilidade de se obter mais ganhos com aplicações na TMA do que no projeto) pode ser mensurado pela probabilidade de a TIR ser menor do que a TMA quando as distribuições de probabilidade das duas forem conhecidas (SOUZA; CLEMENTE, 2008). Entretanto, mesmo desconhecendo as distribuições de probabilidades, é possível interpretar a proximidade da TIR em relação à TMA como uma medida de risco (KREUZ et al., 2004). Por tal motivo, ao contrário da metodologia tradicional de AI, a TIR é classificada neste livro como indicador de risco.

Com base nessas observações, torna-se necessário que a análise seja realizada admitindo-se variações para mais ou para menos nos valores considerados, fenômeno que recebe o nome de “análise de sensibilidade”. Assim, pode-se combinar as variações mais favoráveis

para cada alternativa, obtendo-se, conseqüentemente, uma hipótese otimista e variações desfavoráveis (hipótese pessimista). Outra possibilidade é simular cenários, conforme exemplificado a seguir:

Cenários	Pessimista	Normalista	Otimista
Despesas	+10%	+0%	-10%
Receitas	-10%	+0%	+10%

Quadro 5 – Proposta de análise de sensibilidade.

Fonte: os autores.

No primeiro dos três cenários, estima-se um acréscimo de 10% nos custos e redução de 10% nas receitas; já no normalista há os valores estimados; por fim, no otimista, simula-se redução de 10% nos custos e incremento de 10% nas receitas.

## Exemplo de aplicação da AI

A empresa i9 CIA & LTDA. está estudando a possibilidade de lançar no mercado um produto inovador em seu segmento de atuação. Isso implica um investimento inicial de R\$ 100.000 e custos anuais de cerca de R\$ 10.000 para a manutenção do projeto. Estima-se que sua implementação resulte em benefícios anuais de aproximadamente R\$ 30.000. O horizonte de planejamento (vida útil) do projeto é de 10 anos, sem valor residual. Considerando que a TMA da empresa é de 12% ao ano, é preciso analisar a atratividade do projeto.

O diagrama do fluxo de caixa correspondente a esse projeto é ilustrado na Figura 12. Os cálculos necessários para a aplicação da metodologia multi-índice no fluxo de caixa projetado foram feitos no Excel:

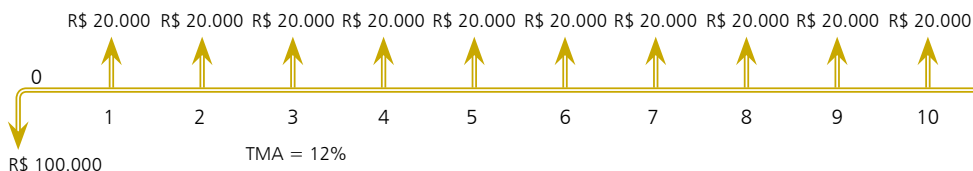


Figura 12 – Diagrama do fluxo de caixa do projeto.

Fonte: os autores.

Os principais resultados da viabilidade econômica do projeto de inovação são apresentados no Quadro 6, com destaque para os valores e observações de cada indicador.

	<b>Indicador</b>	<b>Valor</b>	<b>Observação</b>
	<b>TMA</b>	<b>12,00%</b>	<b>TMA definida pela empresa</b>
<b>R</b> <b>e</b> <b>t</b> <b>o</b> <b>r</b> <b>n</b> <b>o</b>	VP (B)	R\$ 169.506,69	Descapitalizados para a data focal zero.
	VP (C)	R\$ 156.502,23	Descapitalizados para a data focal zero.
	VPL	R\$ 13.004,46	Descapitalizados para a data focal zero.
	VPLA	R\$ 2.301,58	VPL distribuído por período.
	IBC	1,0831	Valores referentes ao investimento de uma unidade monetária.
	ROIA	0,80%	Porcentual de retorno por período além da TMA.
	ROI	12,90%	Medida de retorno, comparável com a TMA.
<b>R</b> <b>i</b> <b>s</b> <b>c</b> <b>o</b>	TIR	15,10%	Medida de risco (distância entre TMA e TIR).
	Índice TMA/ TIR	79,48%	Risco de ganhar mais aplicando na TMA do que no projeto.
	<i>Payback</i>	9	Período de tempo estimado para o retorno.
	Índice <i>payback</i> /N	90,00%	Risco de o projeto (empreendimento) não se pagar.
	Ponto de Fisher	–	Utilizado para a análise conjunta de dois ou mais projetos.

Quadro 6 – Síntese dos indicadores de viabilidade econômica.

Fonte: os autores.

Para o cálculo do IBC, os custos e as receitas de cada período contido no horizonte de planejamento do projeto de inovação foram separados. Essa estratégia acarretou alterações tanto no Roia quanto no ROI. Para os demais indicadores, utilizou-se o valor líquido de cada período, pois ocorreram regularmente entradas e saídas de recursos.

De acordo com os valores obtidos na data de análise, é necessário investir R\$ 156.502,23. Esse desembolso gera benefícios da ordem de R\$ 169.506,69. O VPL indica a riqueza proporcionada pelo projeto, a qual corresponde ao valor de R\$ 13.004,46, isto é, equivalente a R\$ 2.301,58 por ano.

A cada unidade monetária investida no projeto, estima-se o retorno de 1,08 unidade. Isso implica um Roia de 0,8% além da TMA (12%), isto é, 6,68% acima do ganho do mercado.

Projetos como esse, cujo *payback* se aproxima do fim de sua vida econômica, em geral apresentam alto grau de risco (90%). Da mesma forma, a proximidade entre a TMA e a TIR é um indicativo de elevado grau de risco do empreendimento (79,48%).

O Gráfico 4, a seguir, ilustra o espectro de validade da decisão (variações no VPL em função da variação na taxa de desconto), evidenciando a distância entre a TMA e a TIR como percepção do risco do empreendimento por eventuais mudanças no cenário econômico.

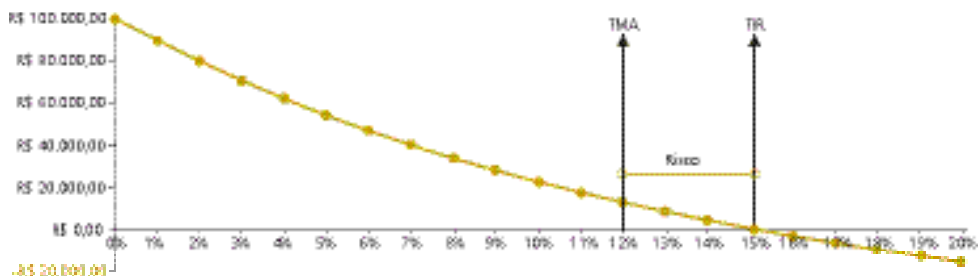


Gráfico 4 – Síntese dos indicadores de viabilidade econômica.

Fonte: os autores.

Em síntese, o projeto de inovação da empresa i9 CIA & LTDA. apresenta baixo retorno e alto risco. Portanto, do ponto de vista econômico, não é recomendável investir no projeto. Contudo, nessa análise não foram contemplados os fatores não quantificáveis monetariamente, o que poderia mudar a recomendação.

## Recomendações gerais

Como visto, neste capítulo, a metodologia apresentada para a análise de investimento emprega dois grupos de indicadores.

Composto do VPL, VPLA, IBC, Roia e ROI ou TIRM, o primeiro grupo é usado para avaliar a percepção de retorno. Já o segundo, formado pelos indicadores TIR, *payback*, TMA/TIR, *payback*/N, objetiva avaliar o risco do projeto.

A ideia central dessa metodologia consiste em três ações (SOUZA; CLEMENTE, 2008):

- Não incorporar o prêmio pelo risco como uma margem de ganho sobre a TMA.



- Expressar a rentabilidade do projeto por meio do Roia como um retorno adicional além do que seria obtido pela aplicação do capital em títulos de baixo risco.
- Confrontar os ganhos esperados com a percepção dos riscos de cada projeto.

A classificação dos indicadores de viabilidade econômica (retorno ou risco) embasou-se na metodologia proposta por Souza e Clemente (2008), os quais afirmam que o Roia representa melhor a rentabilidade do projeto, além de ter como vantagem eliminar o efeito cruzado da TMA.

A análise de sensibilidade deve ser feita após a geração dos indicadores de retorno, no caso de fluxos de caixa elaborados com o valor médio ou o mais provável para custos e receitas.

Os eventos qualitativos, não quantificáveis monetariamente, também devem ser especificados, a fim de que os gestores tenham subsídios complementares para suas tomadas de decisão. Em certos casos, a alternativa econômica apontada pelos dados quantitativos pode não ser a melhor solução (TAHA, 1996). Além disso, pressupõe-se um acompanhamento sistemático (mês a mês ou ano a ano, por exemplo) para verificar se o projeto implementado alcançará o retorno esperado.

Este capítulo não discutiu alguns temas da análise de investimento – efeitos do imposto de renda, efeitos da fonte de financiamento, depreciação, múltiplas alternativas de investimentos, risco e incerteza, análise de substituição de equipamentos e estratégia empresarial, contudo. Esses temas podem ser encontrados em Souza e Clemente (2008), Motta et al. (2009) e Casarotto Filho e Kopittke (2010). O capítulo tratou da importância da análise de investimento como instrumento para avaliar a viabilidade econômica de projetos de inovações.

No próximo capítulo, é discutido o que é risco, os principais tipos de riscos, a matriz de identificação dos riscos e o ciclo de vida do empreendimento da inovação.

## RISCO, INOVAÇÃO E EMPREENDEDORISMO

Conciliar risco e inovação exige esforço, disciplina e competência. Enquanto o conceito tradicional de risco se relaciona à probabilidade de insucesso, o empreendedorismo diz respeito à ação (e à inovação) necessária para se concretizar as probabilidades de sucesso.

Considerada essa distinção, este capítulo mostra que, para o empreendedor, os riscos que valem a pena são aqueles que podem ser convertidos em resultados positivos. Assim, uma competência empreendedora chave é saber incorporar os riscos das inovações nas tomadas de decisão do dia a dia para melhor gerenciá-los.

## O empreendedor e o risco

Mitos sobre “ser empreendedor” são comuns e tendem a disseminar a falsa ideia de que o empreendedorismo é um fenômeno distante, apenas acessível aos “escolhidos” pelo destino. Alguns mitos propagam uma equivocada visão heroica, que prejudica o desenvolvimento do empreendedorismo. Frases de efeito como “o empreendedor busca o risco” e “não existem empreendedores medrosos” são lugares-comuns no imaginário popular e amplamente repetidas em palestras “motivacionais”. Do ponto de vista pedagógico, mitos populares devem antes ser reconhecidos para serem transformados. Esse é o caso dos mitos sobre as atitudes do empreendedor perante o risco.

O empreendedor lida com o risco que é inerente ao empreendimento e à natureza dos negócios. Mas isso não significa que ele busca o risco pelo risco. Pelo contrário, os empreendedores buscam minimizar os riscos por meio de ações sistemáticas, compreendendo que não existe benefício nenhum em assumir passivamente riscos desnecessários e sobre os quais não podem exercer influência. Nos jogos de azar, o jogador é um mero torcedor por resultados favoráveis; no mercado, o empreendedor age, por meio de sua organização, para que os resultados sejam positivos.



Shutterstock/Denis Miranluk

Diferentemente do que se possa imaginar, o empreendedor não está propenso a tomar decisões arriscadas. Não se trata de um jogador que aposta tudo em uma mesa de roleta, uma vez que a natureza do risco do empreendimento é muito diferente da do risco dos jogos de azar.

## O que é risco?

O significado mais corriqueiro da palavra “risco” está associado à probabilidade de perigo ou à determinada perda ocasionada por eventos futuros e incertos. Mais comum no cotidiano, a noção de perigo se refere a um potencial acidente ou falha, por exemplo, resultante de uma exposição a contaminantes químicos ou biológicos. Já a noção de perda, mais frequente no ambiente empresarial, vincula-se

a eventuais prejuízos materiais ou financeiros. Em qualquer um dos casos, a ideia de risco diz respeito a potenciais resultados negativos não predeterminados.

Nas situações em que os eventos futuros podem ser associados a probabilidades, o risco pode ser quantificado. Nesses casos, é possível realizar análises de risco *versus* benefício. Nas empresas, normalmente a área de controladoria é a responsável pelo acompanhamento dos riscos financeiros, e a mensuração é realizada como se os riscos não estivessem sob controle da empresa (ou seja, eventos são tratados como externos e independentes). Esse tratamento facilita a modelagem para a mensuração e o controle dos riscos. No entanto, na prática, a grande maioria dos eventos não é independente.

A administração empreendedora, de forma intuitiva, considera que existe uma relação de interdependência entre a sucessão dos eventos e as ações dos empreendedores. Entende que há uma importante circularidade: as ações empreendedoras modificam o mercado, e as mudanças de mercado influenciam o desenvolvimento de inovações. Essa circularidade revela que a fronteira entre inovação, mercado e empreendedorismo é muito tênue, além de ser uma convenção arbitrária. Pode-se dizer que inovação, mercado e empreendedor constituem um conjunto dinâmico que está sempre em coevolução.

Apesar de a controladoria financeira e a gestão empreendedora buscarem, como preocupação central, formas de lidar com as incertezas futuras, ambas têm procedimentos distintos.

A controladoria concentra-se no risco com base em probabilidades de perdas financeiras, ao passo que, visando à inovação, o empreendedor enfatiza a ação sobre os fatores de sucesso.

As suposições sobre as incertezas do futuro, isto é, sobre como o futuro irá se desenrolar, são centrais no entendimento da sobreposição entre inovação e risco. Em um extremo está a perspectiva determinista, em que o futuro já está definido pelo passado e, assim, não há incertezas. Contudo, sem incertezas, não existem possibilidades e, portanto, não há inovação. No outro extremo está a perspectiva dos sistemas caóticos, em que a certeza do determinismo cede ao acaso e não há espaço para qualquer tipo de planejamento – e como todas as possibilidades são igualmente imprevisíveis, nenhuma vale a pena.

Nessa perspectiva dos extremos, tanto a inovação como o empreendedorismo são impossíveis. Outra forma de se considerar as incertezas futuras é entender que a previsibilidade muda de forma dinâmica com a evolução do empreendimento. De acordo com esse entendimento mais pragmático, o que varia é o nível de risco e a dificuldade de mensurá-lo para as alternativas possíveis para o conjunto empreendedor-mercado-inovação.

É interessante observar que agir, apesar das incertezas e com consciência dos riscos, são formas de ousadia e coragem. Bernstein (1997) acredita que o risco é um conceito revolucionário, pois mudou a atitude passiva perante o destino, a qual era predominante até o século XVI, e assim afirma: “A capacidade de definir o que pode-

rá acontecer no futuro e de optar entre várias alternativas é central às sociedades contemporâneas” (BERNSTEIN, 1997).

Certamente o conceito de risco contribuiu para estimular a inovação e o desenvolvimento de uma sociedade empreendedora. Nesse contexto mais amplo, a ideia de risco pode ser conjugada com inovação. Trata-se de uma forma de instrumentalizar o empreendedor para a inovação por meio da gestão do risco.

Ao possibilitar a identificação e avaliação das consequências, o conceito de risco permite que o empreendedor modifique seu futuro. Os novos horizontes vislumbrados, finalmente, dispõem de mais ferramentas para serem alcançados.

## Ciclo de vida do empreendimento da inovação

Na área de finanças corporativas, o conceito de risco está vinculado à volatilidade dos preços dos ativos: o risco é uma função do nível de variação de preços de um conjunto de ativos em um dado período de tempo. Quanto maior for a variação, maior será o risco.

Ao se considerar um empreendimento como um conjunto de ativos (conjunto de investimentos em estoques, máquinas, funcionários, entre outros, com o objetivo de gerar fluxos de caixa futuros),



pode-se extrair lições sobre os fatores que influenciam tanto o valor da empresa quanto sua variação.

A ferramenta clássica para efetuar a valoração de um ativo é o método do fluxo de caixa descontado. De acordo com esse método, o valor de qualquer ativo é uma função de três variáveis:

- Capacidade de geração de fluxo de caixa do ativo
- Momento em que esse fluxo de caixa é esperado
- Nível de incerteza associada à realização desse fluxo de caixa

Para aumentar o valor de um ativo, pode-se, portanto, de forma alternada ou associada, aumentar os fluxos de caixa, antecipá-los ou reduzir sua incerteza.

### Dica

A obra *A face oculta da avaliação*, de Aswath Damodaran, publicada pela Makron Books em 2002, trata em detalhes o método do fluxo de caixa descontado.

Ao se considerar o risco do empreendimento, a principal variável é o grau de incerteza sobre os montantes e quando ocorrerão os fluxos de caixa, tendo-se de levar em conta que as mudanças de expectativas sobre a incerteza do fluxo de caixa influenciam diretamente a volatilidade do valor do empreendimento e, assim, alteram a mensuração do risco da inovação.

Na prática, isso significa que o risco associado é bastante elevado, enquanto a inovação não é capaz de gerar fluxos de caixa de forma consistente, o que pode ocorrer por uma série de motivos. Por exemplo, se a inovação não é protegida contra imitadores, o fluxo de caixa poderá ser ameaçado pela entrada de oportunistas no mercado de atuação da empresa. Outra situação é a introdução prematura da inovação no mercado, isto é, quando este ainda não está maduro; tal situação gera um fluxo de caixa errático (imprevisível) para a organização.

A noção de risco de uma inovação pode ser visualizada na representação do ciclo de vida de um empreendimento específico e dedicado

à inovação (Figura 13). No ciclo, duas dimensões principais caracterizam sua evolução: a capacidade de geração de caixa das operações e a previsibilidade dos resultados.

A combinação de ambas facilita a análise dos riscos de inovação. Ao lançar essas dimensões em um gráfico, o gestor pode verificar que existem duas regiões de baixo valor conforme o método do fluxo de caixa descontado: a de **baixa capacidade de geração de fluxo de caixa** e a de **baixa previsibilidade**.

Segundo a perspectiva do ciclo de vida no longo prazo, qualquer inovação tende a caminhar para essas regiões. A perda da capacidade de geração do fluxo de caixa reflete a multiplicação de concorrentes (ou imitadores), e a perda da previsibilidade resulta das mudanças das características do mercado.

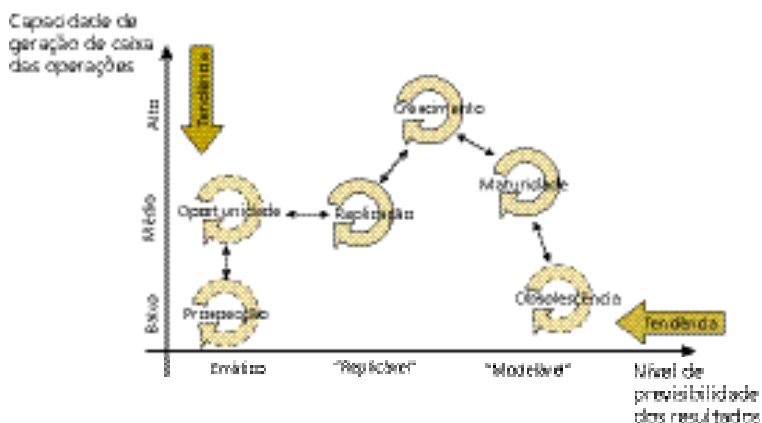


Figura 13 – Ciclo de vida do empreendimento (inovação).

Fonte: ISHIKAWA; RASOTO, 2010.

Destacam-se seis estágios no ciclo de vida do empreendimento.

No primeiro deles, **prospecção**, a inovação está em estágio incipiente e sua aceitação no mercado é uma incógnita. O nível de previsibilidade é considerado errático, pois a inovação ainda não tem clientes de forma sistemática, portanto a capacidade de geração de fluxo de caixa é muito baixa e as receitas são esporádicas. O termo “inovação” pode ser considerado exagerado nesse estágio, pois se

trata, na verdade, de uma invenção ou de um conceito de inovação. O produto (ou o serviço) precisa passar por sucessivas adaptações para encontrar algum nicho de mercado.

À medida que a inovação aumenta sua capacidade de fluxo de caixa, mesmo que de forma eventual, há indicações de que existem oportunidades mercadológicas mais substanciais. Esse inconstante fluxo de caixa já é suficiente para a subsistência, ou seja, é capaz de cobrir os custos operacionais. Tal momento corresponde ao estágio da **oportunidade**. No entanto, os fatores de sucesso da inovação ainda não são claros ou plenamente compreendidos; sabe-se apenas que o conceito oferece algum resultado positivo.

### Exemplos

A Wisewood surgiu fundamentada na ideia de fazer madeira plástica com materiais recicláveis. Como o preço da madeira plástica era de três a quatro vezes maior que o da madeira convencional, a empresa contava apenas com o conceito da inovação (um “prospecto”) e investidores, mas nenhum cliente. Somente “decolou” quando conseguiu um contrato de fornecimento de dormentes de trem para a multinacional brasileira Vale (HERZOG, 2008).

Atualmente, os benefícios da madeira plástica, além dos fatores ecológicos, como a leveza e a durabilidade (50 anos *versus* 10 a 15 anos da madeira convencional quando sujeita a intempéries), estimulam novas aplicações e a entrada de novos concorrentes, o que caracteriza o próximo estágio, o da replicação (HERZOG, 2008).

O estágio da **replicação** ocorre quando a organização consegue um modelo replicável de negócio. Nesse caso, são identificados os fatores de sucesso que, quando replicados, começam a gerar um fluxo de caixa mais estável. O sucesso da inovação deixa de ser errático e passa a ser replicável em determinadas condições, isto é, em certos nichos de mercado. No entanto, o potencial do modelo de negócio pode ser limitado, ficando restrito a nichos específicos.

Como o negócio é replicável, nesse estágio começam a aparecer os primeiros imitadores ou copiadores, especialmente se o potencial de crescimento do mercado for de fácil identificação. Apesar de



replicável, a maioria das empresas tende a se acomodar nesse estágio. Os esforços de reinvestimento precisam estar vinculados à convivência de que o crescimento merece o esforço. Contudo, vários empreendedores optam por manter o tamanho da empresa (manter o *status quo*), uma vez que o estágio subsequente, o de **crescimento**, necessita de intensivos recursos financeiros e de dedicação integral dos empreendedores.

São poucas as inovações que conseguem passar para o estágio de crescimento. Nele, a empresa consegue mais previsibilidade dos fatores de sucesso do negócio, o qual também é correspondido por um fluxo de caixa mais previsível e crescente. Maior previsibilidade associada a um fluxo de caixa consistente viabiliza o reinvestimento integral no crescimento do empreendimento. Assim, a inovação finalmente pode deslanchar para seu potencial. Entretanto, de modo geral, o crescimento financiado exclusivamente pelas próprias operações da organização pode ser lento. Nesse caso, alternativas de capitalização podem acelerar o crescimento (por exemplo, o ingresso de sócios capitalistas ou a abertura de capital).

Após o crescimento, vem o estágio de **maturidade**. O empreendimento cresce de forma vegetativa (crescimento lento e inferior ao PIB), mas capaz de ainda gerar um fluxo de caixa saudável. As perspectivas, porém, são previsíveis: saturação do mercado e declínio do fluxo de caixa.

O estágio de maturidade pode ser associado ao quadrante da “vaca leiteira” (*cash cow*) da **Matriz BCG**, quando os cuidados da gestão visam proteger o negócio e o fluxo de caixa deve ser usado para diversificar os investimentos em outras potenciais inovações.

O último estágio é o da **obsolescência**. Ocorre quando a queda do fluxo de caixa justifica a busca por outras oportunidades e, eventualmente, até a liquidação do produto (inovação). O estágio da obsolescência pode acontecer após qualquer estágio (e não apenas após o de maturidade).

### Matriz BCG

Modelo criado pelo Boston Consulting Group, empresa norte-americana de consultoria gerencial, classifica os produtos ou linhas de produtos de uma organização de acordo com dois fatores: **participação no mercado** em relação à concorrência e **perspectivas de crescimento** do mercado em que a empresa atua.

Os riscos da inovação nos estágios iniciais concentram-se nas potenciais perdas dos investimentos realizados até aquele estágio. Essas perdas podem ser administradas de forma que se restrinjam aos investimentos necessários para manter a opção de crescimento em aberto. Riscos maiores podem ocorrer caso os investimentos superestimem a capacidade de geração de caixa e previsibilidade do modelo de negócio.

À medida que o empreendimento avança para os estágios de replicação e crescimento, o risco do empreendimento aumenta. Em relação aos demais, esses dois estágios apresentam mais oscilação na valoração do empreendimento da inovação. Por exemplo, sempre há a possibilidade de o empreendimento passar abruptamente para o estágio de obsolescência por causa de mudanças na estrutura do mercado e de concorrentes. Por outro lado, são os estágios que podem trazer o maior retorno. Além disso, os fatores que influenciam a valoração e o risco do empreendimento também mudam. No estágio de crescimento, por exemplo, os riscos operacionais para ampliar as operações são mais significativos do que os riscos de dar continuidade ao negócio.

## Tipos de riscos

Os vários fatores que influenciam o risco da inovação podem ser agrupados em oito categorias principais<sup>2</sup>:

- continuidade estratégica;
- falta de liquidez do empreendimento;
- crédito (*default* ou inadimplência);
- operacional do empreendimento;
- falta de controle interno;
- origem legal e tributária;
- mudanças no mercado financeiro;
- outros riscos importantes a serem considerados.

A Figura 14, a seguir, relaciona os principais tipos de riscos e os fatores/elementos vinculados a cada um deles.

<sup>2</sup> Nesta obra, a tipologia apresentada foi adaptada das obras de Brito (2007) e de Klein e Lederman (1995).

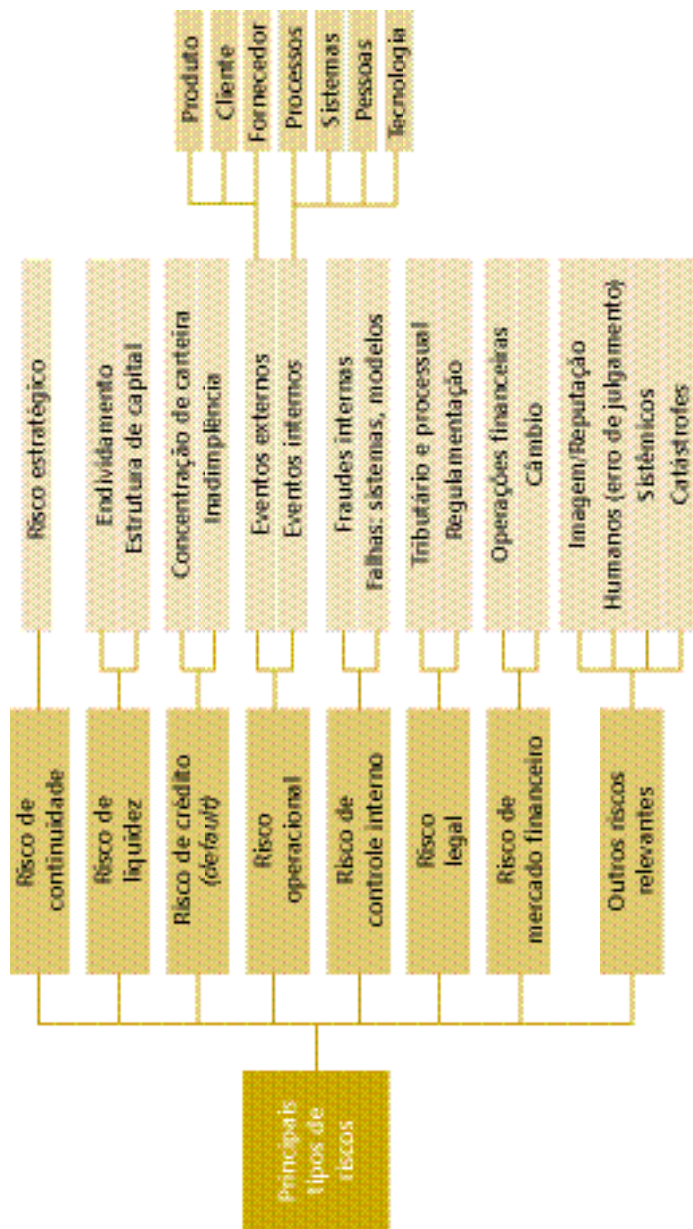


Figura 14 – Principais tipos de riscos.

Fonte: Adaptado de BRITO, 2007; KLEIN; LEDERMAN, 1995.

O **risco de continuidade estratégica** é um dos mais relevantes para qualquer inovação, pois é desconhecida sua efetiva capacidade de gerar fluxos de caixa. Da invenção para o mercado, existe um longo caminho a ser percorrido. O principal risco é a perda dos investimentos para o desenvolvimento da inovação. No entanto, esses investimentos podem ser entendidos como um custo de oportunidade que, no caso de o mercado ser receptivo, permite que a empresa se beneficie do fluxo de caixa resultante.

O desafio é gerenciar os custos para manter as opções abertas e, ao mesmo tempo, não exaurir as fontes de “financiamento”. Caso a inovação exija investimentos substanciais e crescentes, aumentam-se os riscos da não continuidade do desenvolvimento da inovação.

O risco de continuidade estratégica é particularmente relevante nos estágios de prospecção e de oportunidade do ciclo de vida do empreendimento da inovação.

### Exemplos

A organização brasileira Terpenoil, produtora de solventes orgânicos para higienização de empresas, quase encerrou suas atividades por falta de clientes e por seu fluxo de caixa irregular. A empresa ganhou sobrevivência extra com a entrada de um sócio capitalista. O novo sócio (ex-diretor do Banco ABN Real) utilizou sua rede de contatos para ter acesso a clientes corporativos (inclusive o Banco ABN Real, atual Santander) que se posicionam como empresas socialmente e ambientalmente responsáveis. Assim, com produtos de preços competitivos, a Terpenoil ampliou seu portfólio de produtos e serviços e a sua carteira de clientes (HERZOG, 2008).

O **risco de falta de liquidez** (ou de insolvência) do empreendimento diz respeito à falta de capacidade do empreendimento se autosustentar. Ou seja, de não conseguir gerar um fluxo de caixa mínimo para manter suas operações. Esse risco depende da estrutura de capital e das fontes de financiamento. Empreendimentos de inovação, por exemplo, devem minimizar a busca de recursos na forma de empréstimos, pois a natureza errática do fluxo de caixa nos primeiros anos da empresa pode gerar situações de insolvência que ofereçam risco ao negócio. O risco de insolvência é particularmente relevante

no estágio de prospecção, quando o custo de oportunidade equivale ao custo de manutenção do empreendimento da inovação. Também é significativo no estágio de crescimento. Todo crescimento empresarial requer intensivos recursos financeiros. Sem um planejamento adequado do crescimento, há riscos expressivos de insolvência que podem até inviabilizar a continuidade do empreendimento por falta de capital de giro.

### Exemplos

A empresa Superbac, especializada no uso de bactérias para limpeza industriais, esperou mais de uma década (desde sua fundação) até o mercado brasileiro tornar-se suficientemente maduro para consumir seus produtos (NEVES, 2007).

De fato, de sua criação na década de 1990 até 2007, todos os recursos financeiros foram voltados para a subsistência da empresa, sem um fluxo de caixa saudável. Foi a convicção do empreendedor na viabilidade comercial do uso de bactérias para eliminar resíduos industriais, como derivados de petróleo, que permitiu à Superbac estar em uma posição privilegiada para explorar esse novo segmento de soluções ecológicas após o amadurecimento do mercado nas empresas (NEVES, 2007).

O **risco de crédito (*default* ou inadimplência)** relaciona-se com a qualidade da carteira de clientes. Caso o empreendimento dependa de um pequeno número de clientes, a eventual inadimplência de um deles pode gerar o risco de insolvência do empreendimento. Por isso, deve-se evitar a concentração da carteira e, mesmo que esta seja mais bem distribuída, é preciso observar as características de inadimplência da carteira de clientes. Situações desse tipo são difíceis de serem administradas em curto prazo, por isso aconselha-se a elaboração de planos de contingência.

### Exemplos

A Cacau Show, produtora de alimentos à base de chocolate, na década de 1990, tinha a rede varejista Mappin (incluindo a Mesbla)

como um dos principais canais de distribuição de seus produtos. Com a falência da rede, a Cacau Show enfrentou não só a inadimplência, como também a perda de um importante canal de receitas (COSTA, 2010).

O **risco operacional** corresponde à eventual incapacidade de o empreendimento cumprir seus compromissos com os clientes. Os processos de produção de bens e serviços inovadores, do estágio de prospecção até o crescimento, estão sob constante pressão para atender à demanda de forma eficiente e econômica. Mudanças no *mix* de produtos ou na escala de produção, por exemplo, exigem novos processos, tecnologias e competências. Com isso, eleva-se o risco operacional de não atendimento dos prazos ou dos níveis de qualidade. Contudo, há casos em que o risco operacional é inerente às características do produto.

### Exemplos

Resgatando o caso da Cacau Show, no início de suas operações, para minimizar os custos do cacau, a empresa vendia bombons com recheio de frutas frescas em bares e lanchonetes. No entanto, em um verão de temperaturas atipicamente superiores, os bombons estragavam mais rapidamente que o normal. Para não perder clientes e nem penalizar o canal de venda, a empresa repôs todos os bombons deteriorados. Consequentemente, enfrentou dificuldades com seu fluxo de caixa e baixas vendas (GRACIOSO, 1995).

O risco operacional também pode advir de problemas com a cadeia de suprimentos. O empreendedor da Cacau Show vivenciou a forte variação do preço do leite e do cacau proveniente de fatores sazonais, além da escassez do produto em determinados meses do ano. Sem o planejamento da evolução da demanda e formação de estoques reguladores, os riscos operacionais seriam excessivamente elevados para o empreendimento.

O **risco de controle interno** aumenta à medida que as funções organizacionais são delegadas para outros gestores que não sejam os

empreendedores e sócios. Caso a empresa não disponha de processos de controle, os riscos de fraudes internas e de desvios de recursos aumentam com o volume financeiro. Áreas tipicamente críticas: de compras, de almoxarifado, de tesouraria e de vendas.

A introdução de sistemáticas de auditoria e processos de controle são formas eficientes de gerenciar os riscos de fraudes internas.



Dreamstime.com/Ginaanders

O risco de fraudes e perda dos controles internos tende a ser mais notável no estágio de crescimento. Nesse momento, quando o empreendedor reluta em delegar as atividades, corre o risco de centralizar excessivamente a gestão, o que acarreta falta de agilidade para manter o ritmo de crescimento. Por outro lado, se a delegação de atividades é realizada sem os devidos controles, os rombos financeiros internos podem enfraquecer os fluxos de caixa, limitando o potencial de crescimento do empreendimento.

O risco legal, isto é, vinculado a questões jurídicas e tributárias, é inerente à complexidade da legislação societária e tributária. Com o aumento do volume de transações, além da introdução de sistemas automatizados de contabilidade e gestão, o apoio jurídico torna-se essencial nas tomadas de decisão. No âmbito civil, por exemplo, é necessária a formalização de contratos. No âmbito trabalhista, a adequação às exigências dos acordos e das convenções sindicais. Já no âmbito tributário, deve-se atentar para os cálculos e obrigações perante os vários órgãos de receita do governo.

Os riscos legais e tributários tornam-se mais relevantes com o acúmulo de transações e rotatividade dos funcionários, particularmente no estágio de maturidade da empresa.

O **risco vinculado ao mercado financeiro** diz respeito às mudanças macroeconômicas que afetam diretamente esse mercado e, por consequência, as operações do empreendimento.

## Hedge

Transação compensatória cujo objetivo é proteger um operador financeiro de prejuízos provocados pela oscilação de preços.

Oscilações cambiais, por exemplo, podem exigir operações de **hedge** para reduzir os riscos de exposição da organização a insumos importados. Em outras situações, o ritmo da inflação pode acelerar e, conseqüentemente, reduzir a capacidade de compra dos clientes, além de, simultaneamente, aumentar os preços dos fornecedores.

Quando o empreendimento está no estágio de crescimento e operando com alavancagem financeira, isto é, operando com capital de terceiros via endividamento, as mudanças macroeconômicas podem fragilizar a saúde financeira da empresa.

O último grupo reúne os **demaís riscos**. Entre eles, estão as catástrofes e crises e a deterioração do relacionamento da empresa com a comunidade, por exemplo.

Esses riscos precisam ser mapeados sistematicamente para que o empreendimento responda de forma adequada quando diante de situações possíveis, mas improváveis.

## Exemplos

A Celesc, empresa de distribuição de energia elétrica de Santa Catarina, teve que enfrentar uma crise gerada pelo rompimento do cabo de energia elétrica que alimentava a parte insular da cidade de Florianópolis.

A resolução do “apagão” demandou mais de uma semana. Por consequência, os empresários da região tiveram que rapidamente se adequar às novas condições: de liquidações de congelados a soluções emergenciais para a falta de segurança. Apenas uma rede de supermercados possuía gerador próprio de energia, a única que se beneficiou com o apagão.



## Matriz de identificação de riscos

Tem como função localizar os principais tipos de risco das inovações segundo os estágios do ciclo de vida do empreendimento, conforme demonstrado na Figura 15:

Matriz de risco	Ciclo de vida do empreendimento							
	Prospecção	Oportunidade	Replicação	Crescimento	Maturidade	Obsolescência		
Tipo de risco								
Continuidade	++	++	++	+	+		++	
Liquidez	++	++	++	++	+			
Crédito ( <i>default</i> )	+	+	++	++	+			
Operacional	+	+	++	++	+			
Controle interno			+	++	++		+	
Legal				+	++		++	
Mercado financeiro			+	++	++		++	
Outros					+		++	

+ risco significativo  
++ alto risco

Figura 15 – Matriz de identificação de riscos.

Fonte: ISHIKAWA; RASOTO, 2010.

No estágio de prospecção, os principais riscos são o de continuidade e de liquidez, decorrentes do posicionamento da inovação, uma vez que a empresa está prospectando o mercado em busca de resultados, no entanto, não recebe respostas significativas. Os riscos de crédito (*default*) e operacional são também significativos, pois podem afetar tanto a liquidez como forçar uma mudança no posicionamento de mercado.

O estágio de oportunidade apresenta o mesmo perfil de risco do de prospecção. Em razão do caráter esporádico das receitas, a principal forma de minimizar o risco de liquidez ou insolvência é manter os custos operacionais em patamares de subsistência.

Trata-se de um custo de acesso a eventuais oportunidades no mercado. A perda de controle dos custos operacionais nesses estágios pode levar ao fechamento prematuro do empreendimento por causa da escassez de recursos para mantê-lo. Uma das principais dificuldades é a falta de previsibilidade do fluxo de receitas: apesar das perspectivas serem otimistas, há elevada incerteza quanto ao tempo para a consecução das vendas.

No estágio de replicação, o risco de *default* passa a ser alto, normalmente porque o modelo de negócio apoia-se em poucos clientes pioneiros. A elevada concentração da carteira de clientes revela a fragilidade do empreendimento nesse estágio. Para atender aos compromissos com os clientes, a empresa tem de investir em recursos produtivos. Qualquer mudança de plano relacionada aos clientes, como atraso no cronograma de entrega, pode aumentar o risco de insolvência. Além disso, os processos operacionais da empresa serão testados na ocorrência de pedidos mais substanciais, podendo ocasionar problemas de falta de processos, qualificação, pessoal e de atrasos dos fornecedores, entre outros. Desse modo, o risco operacional de não cumprir os compromissos contratuais tornam-se muito significativos. No caso de produtos, eventuais problemas de projeto e produção podem gerar custos excessivos com manutenção e garantia, e a ausência de uma estrutura de atendimento pós-venda pode agravar ainda mais o relacionamento com os clientes.

No estágio de crescimento, diminuem-se as dúvidas sobre a continuidade estratégica da inovação. Por isso, o foco passa a ser gerenciar o crescimento. Além dos riscos do estágio de replicação, os riscos

de falta de controle interno e de instabilidades do mercado financeiro aumentam. Em ambos os estágios, o empreendimento precisa estruturar processos e o sistema de qualidade para conseguir cumprir os seus contratos. Há de se considerar ainda que o ritmo intenso de crescimento leva o empreendedor a deixar de lado mecanismos de controle. Com isso, aumenta o risco de haver informações desconhecidas, por exemplo, erros de inventário e estoque podem induzir a erros de operação e até fraudes internas.

Como o crescimento exige a injeção sistemática de recursos financeiros, eventuais instabilidades do mercado financeiro podem alterar as premissas do plano de crescimento e levar a empresa a situações de risco de insolvência. De fato, um planejamento financeiro eficiente no estágio de crescimento é fundamental para o sucesso do empreendimento.

Já no estágio de maturidade, os processos e a organização estão em regime operacional, ou em “voos de cruzeiro”, com uma adequada de previsibilidade do fluxo de caixa. Nesse estágio, falta de controle interno, risco legal e de mercado financeiro são os de maior relevo. Os dois primeiros riscos são de natureza mais administrativa e resultantes das decisões tomadas no estágio de crescimento. Soluções que eram adequadas para uma pequena quantidade de exceções, no estágio de maturidade, devem ser tratadas com formalidade e sistematização; não deve haver brechas legais, tributárias nem de controle financeiro.

Por fim, no estágio da obsolescência, o risco de continuidade estratégica volta a ser considerado de forma mais metódica. A decisão de abandonar um investimento e encerrá-lo é demasiadamente complexa para o empreendedor. No mercado editorial, por exemplo, diz-se que é quase impossível fechar uma revista, pois o apego dos funcionários que trabalham no conteúdo editorial tende a priorizar as questões emocionais. Entretanto, do ponto de vista econômico-financeiro, a decisão deve ocorrer visando destinar recursos para incubar as inovações emergentes.

## Mais risco não significa mais retorno

Na relação entre risco e retorno, existe um mito que associa grandes riscos a mais retorno. No entanto, essa proposição é falaciosa,

pois ignora importantes considerações sobre essa relação. Para fazer essa análise, é necessário fazer uma matriz risco-retorno, conforme demonstrado na Figura 16:

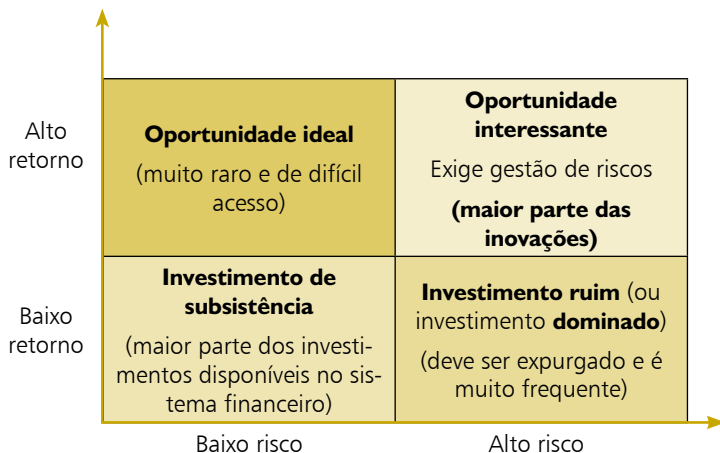


Figura 16 – Categorização das relações entre risco e retorno.

Fonte: ISHIKAWA; RASOTO, 2010.

No quadrante inferior de risco e retorno baixos estão os principais investimentos disponibilizados pela rede bancária, que podem ser caracterizados como investimentos de subsistência, pois os níveis de retorno são tipicamente baixos.

Em compensação, esses investimentos são amplamente acessíveis, apresentam elevada liquidez, têm o respaldo de grandes instituições financeiras e, em alguns casos, oferecem garantias reais em caso de insolvência da instituição financeira.

No quadrante alto risco e baixo retorno estão os chamados investimentos “dominados”. São investimentos que nunca deveriam ser escolhidos, pois além de apresentar alto risco, não trazem retornos substanciais. Infelizmente, a maior parte das oportunidades de investimentos tende a se enquadrar nessa categoria. A ausência de um plano de negócio da inovação (e do empreendimento) frequentemente leva a esse tipo de situação. Ao se colocar no papel todas as premissas, os resultados tendem a ser pífios, por isso é necessário empregar a avaliação de oportunidades.

No quadrante de baixo risco e alto retorno estão os investimentos “ideais”. São investimentos que demonstraram viabilidade econômico-financeira e que precisam de recursos para crescerem. Contudo, essas oportunidades de investimentos são inacessíveis. Para compreender essa situação, vale considerar a seguinte questão: Por que alguém ofereceria uma oportunidade de baixo risco e alto retorno?


Quem detém a oportunidade irá oferecê-la apenas a um grupo muito restrito de investidores, e as chances de se ter acesso a esse tipo de oportunidade são efetivamente muito baixas, exceto se a empresa se encontra em uma posição privilegiada.

Um dos *cases* de sucesso de empreendedorismo é o da empresa Cacau Show do empresário Alexandre Costa, que deu início ao seu empreendimento em 1988 com apenas 500 dólares.

Pouco mais de duas décadas depois, a empresa já contava com 1 000 lojas franqueadas. O empreendedor explica que, “em 20 anos de história, a Cacau Show nunca contou com capital externo. Tudo que existe foi construído com o próprio negócio e muita dedicação” (CACAU SHOW, 2011).

Esse é um caso em que todo o lucro do negócio foi reinvestido no próprio negócio. Além disso, a empresa não buscou capitalização por meio de novos sócios ou abertura de capital. No período de 2000 a 2010, os investimentos na Cacau Show seriam considerados de baixo risco e alto retorno; no entanto, nunca estiveram acessíveis ao público nem a potenciais sócios capitalistas.

A classificação de investimento de baixo risco e de alto retorno só foi alcançada após um longo período de incubação, a qual normalmente corresponde ao quadrante de risco e retorno altos. Nos estágios de alto risco (prospecção, oportunidade e replicação), somente a convicção do empreendedor em sua inovação é capaz de manter a opção. Quando o empreendimento passa do estágio de replicação para crescimento, em vários casos, o risco tende a cair (por meio do trabalho de uma gestão qualificada). Contudo, somente quem investiu nos estágios anteriores terá acesso privilegiado ao mercado. É possível que alguns grupos de investidores possam também ter acesso à oportunidade, mas isso só ocorrerá no caso de o empreendimento passar por alguma dificuldade financeira que o force a buscar capitalização externa.



Nesse sentido, qualquer inovação em estágio inicial se enquadra como um investimento de risco e retorno altos – mas como é um investimento de alto risco, poucos se aventuram. Entre os que se arriscam, apenas alguns conseguem transformar a inovação em resultados. Por outro lado, os investimentos de alto retorno e de baixo risco são os que foram “filtrados” pelo mercado e começaram enquadrados como de risco e retorno altos. Esse é justamente o caminho a ser percorrido, não há atalhos.

O desafio é transpor as inovações desse quadrante para o de baixo risco e alto retorno. Para tanto, é necessário utilizar a identificação dos riscos da inovação (ao longo do ciclo de vida do empreendimento) para melhor usar as ferramentas de gestão de risco. As inovações que valem a pena são aquelas em que há alto potencial de retorno, e o papel do empreendedor é agir e inovar para que os riscos passem de altos para baixos. Para tanto, é importante que o empreendedor também tome decisões com base nos indicadores de desempenho de sua empresa. Por isso, no próximo capítulo, são apresentados os principais indicadores organizados em tabelas, que devem ser preenchidas, interpretadas e analisadas, as quais se configuram como uma espécie de “plano de voo” para o empreendimento.



## PLANO DE TRABALHO

Para desenvolver uma boa gestão financeira, o empreendedor precisa agir sistematicamente, analisar a saúde financeira de sua empresa, gerir os recursos financeiros e cuidar da rentabilidade com foco na maximização dos resultados organizacionais. Visando auxiliar nessa empreitada, este capítulo apresenta um plano de trabalho cuja finalidade é fornecer um *check list* ou conjunto de atividades de subsídio à análise, à esquematização e às tomadas de decisão no sentido de melhorar o faturamento da empresa e alavancá-la no mercado.



## Plano de voo

Assim como os pilotos precisam de indicadores para chegar ao seu destino, um empreendimento também necessita ter um “plano de voo”, o qual deve conter ao menos os indicadores básicos, tratados a seguir, para auxiliar o gestor na verificação da saúde financeira da empresa e de seus impactos na liquidez e rentabilidade empresarial.

## Indicadores

O primeiro passo no plano de voo é o levantamento de alguns índices estabelecidos com base nos demonstrativos financeiros da empresa. Esse levantamento pode ser realizado com o auxílio do contador.

O Quadro 7 representa uma possibilidade de organização desses indicadores para dois períodos:

Indicadores	Período 1	Período 2
Liquidez		
Liquidez corrente		
Liquidez seca		
Capital circulante líquido		
Liquidez geral		
Endividamento		
Endividamento geral		
Composição do capital de terceiros de curto prazo		
Rentabilidade		
Retorno do patrimônio líquido (ROE)		
ROI		
EVA		
Imobilização		
Imobilização do patrimônio líquido		
Índices dinâmicos		

Indicadores	Período 1	Período 2
CDG		
NCG		
<b>Tesouraria</b>		
NCG/Vendas mensais		
Tesouraria/Vendas mensais		
Fluxo de caixa livre		
Margem de contribuição mensal		
Ponto de equilíbrio		
Margem de segurança		

Quadro 7 – Indicadores.

Fonte: os autores.

Tanto os cálculos quanto o preenchimento do plano de voo podem ser feitos com o auxílio do *software* de uso livre AR Financial. Esse *software* está programado para calcular os indicadores listados, além de outras métricas, com base nos balanços patrimoniais e nas demonstrações de resultados da empresa. O empresário deve escolher as ferramentas mais apropriadas, considerando o que precisa mensurar.

## Dica

Desenvolvido pelo professor Armando Rasoto em 1991, o AR Financial é um *software* que já conta com várias versões. A última delas encontra-se disponível no portal [www.arfinancial.com.br](http://www.arfinancial.com.br) e é de uso livre. O programa facilita a análise econômico-financeira das empresas.

Para compreender melhor seu funcionamento e função, recomenda-se a leitura da tese *Análise e planejamento dinâmico da tesouraria e rentabilidade das empresas*, também disponível no Ar Financial, no [link](http://www.arfinancial.com.br/data/livros/TESE_DOUTORADO_RASOTO.pdf) [www.arfinancial.com.br/data/livros/TESE\\_DOUTORADO\\_RASOTO.pdf](http://www.arfinancial.com.br/data/livros/TESE_DOUTORADO_RASOTO.pdf).

## Fluxo de caixa

Além de orientar a elaboração e manutenção do fluxo de caixa de micro, pequenas ou médias empresas, a sequência de ações a seguir auxilia a implantação e uso dessa importante ferramenta de gestão:

1. Estipular o horizonte de planejamento do fluxo de caixa.
2. Para o horizonte de planejamento, buscar todas as informações de disponibilidades financeiras, bem como das entradas programadas por período.
3. Considerando o horizonte estipulado, relacionar todos os pagamentos a serem realizados por períodos, como contas, impostos, pagamentos de aluguéis, prestações de máquinas e equipamentos, pagamento de funcionários e fornecedores, ou seja, todos os tipos de pagamentos atrelados a compromissos já assumidos.
4. Utilizar uma planilha eletrônica para relacionar organizadamente todas as informações mencionadas nos tópicos anteriores, agrupando-as em receita ou despesa.
5. Para o horizonte de planejamento analisado, relacionar os recebimentos e pagamentos a serem efetivados nos períodos futuros, mesmo os que ainda não foram oficializados, mas que se sabe que de fato vão ocorrer. Para esses eventos, é preciso estimar de forma consciente seus valores, tomando-se por base experiências anteriores e dados históricos.
6. Programar os somatórios de cada agrupamento na planilha, bem como os cálculos de saldos operacionais e totais.
7. Verificar a coerência de valores (saldos), conferindo se não faltou lançar nenhum elemento de despesa ou de recebimento.
8. Realizar a análise dos valores dos saldos, verificando as situações de cada período.
9. Indicar ajustes visando equilibrar o saldo operacional e total. Para tanto, poderá ser necessário fazer verificações e confirmações com fornecedores e clientes.
10. Manter os dados atualizados a cada nova alteração, além de também fazer a substituição de valores previstos pelos

respectivos valores efetivos assim que confirmados. É preciso ainda ratificar os valores antes de qualquer análise e tomada de decisão, especialmente os de maior vulto.

11. Estabelecer uma rotina para que os dados do fluxo de caixa sejam atualizados e analisados sistematicamente.

### **Comentário**

Contra números não há argumentos!

Quando a contabilidade faz um lançamento que será transformado posteriormente em relatório financeiro, na realidade, esse número representa a tomada de decisão do empresário.

## Análise de investimentos em inovações

Para analisar investimentos em inovações, sugere-se o preenchimento de um documento organizado de forma similar ao reproduzido no Quadro 8. Tal organização de dados servirá de base para as tomadas de decisão dos gestores.

<b>Critérios de decisão de investimentos</b>	<b>Cenário 1</b>	<b>Cenário 2</b>	<b>Cenário 3</b>
Taxa mínima de atratividade			
Fluxo líquido de caixa			
Investimento inicial			
Vida útil			
VPL			
VPLA			
TIR			
IBC			
<i>Payback</i> descontado			
Roia			
TIRM			
Ponto de Fischer			

Quadro 8 – Critérios de decisão de investimentos.

Fonte: os autores.

Para o empresário projetar cenários, é necessário fazer uma pesquisa de intenção de consumo dos bens ou serviços da empresa e conhecer bem o mercado para não errar num ponto crucial: o número de vendas projetadas. Quando se acerta nessa projeção, consequentemente, todo o processo de trabalho se tornar mais fácil. Contudo, cabe esclarecer, não existe uma metodologia que garanta o sucesso de um projeto, mas, sim, metodologias que permitem a diminuição de insucessos no planejamento financeiro.

## Matriz de riscos em inovação

Com o intuito de facilitar a visualização das decisões dos riscos que permeiam a empresa, sugere-se o preenchimento de um quadro semelhante a este:

Tipo de risco	Situação atual	O que fazer
Continuidade		
Liquidez		
Crédito ( <i>default</i> )		
Operacional		
Controle interno		
Legal		
Mercado financeiro		
Outros		

Quadro 9 – Tipificação de riscos.

Fonte: os autores.

Essa organização das informações permite a identificação dos principais riscos vinculados aos estágios do ciclo de vida do empreendimento. É fundamental saber em qual estágio do ciclo de vida se encontra o empreendimento, bem como quais são os riscos mais significativos a que ele está exposto.

Com este livro da Coleção UTFinova, o NGT/UTFPR, a Agência de Inovação da UTFPR e o CNPq esperam que empresas de micro, pequeno e médio portes, por meio das explicações e conceitos aqui trabalhados, obtenham sucesso em sua gestão financeira e encontrem caminhos para controlar ou, quando possível, dirimir os riscos dos investimentos em inovação.

## Referências

ASSAF NETO, Alexandre. *Estrutura e análise de balanços: um enfoque econômico-financeiro*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

BATY, Gordon B. *Pequenas e médias empresas dos anos 90: guia do consultor e do empreendedor*. Tradução de: PALUMBO, Sandra Regina Garcia. São Paulo: Makron Books, 1994.

BEBER, Sedinei José Nardelli et al. *Princípios de custeio: uma nova abordagem*. Trabalho apresentado no 24. Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Florianópolis, 2004. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2004\\_Enegep0302\\_1943.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2004_Enegep0302_1943.pdf)>. Acesso em: 18 ago. 2011.

BERNSTEIN, Peter Lewyn. *Desafio aos deuses: a fascinante história do risco*. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 1997.

BORNIA, Antonio Cezar. *Análise gerencial de custos: aplicação em empresas modernas*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

BRASIL, Haroldo Vinagre; BRASIL, Haroldo Guimarães. *Gestão financeira das empresas: um modelo dinâmico*. 4. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.

BRITO, Osias Santana. *Gestão de riscos: uma abordagem orientada a riscos operacionais*. São Paulo: Saraiva, 2007.

BUARQUE, Cristovam Ricardo Cavalcanti. *Avaliação econômica de projetos*. 4. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

CACAU SHOW. A Cacao Show: história. Disponível em: <<http://www.cacaushow.com.br/historia.swf>>. Acesso em: 30 set. 2011.

CASAROTTO FILHO, Nelson; KOPITKE, Bruno Hartmut. *Análise de investimentos: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial*. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

COPELAND, Tom; KOLLER, Tim; MURRIN, Jack. *Avaliação de empresas – valuation: calculando e gerenciando o valor das empresas*. 3. ed. São Paulo. Makron Books, 2002.

CORONADO, Osmar. *Controladoria no atacado e varejo: logística integrada e modelo de gestão sob a óptica da gestão econômica logístico*. São Paulo: Atlas, 2001.

CORREIA NETO, Jocildo Figueiredo. *Excel para profissionais de finanças: manual prático*. Rio de Janeiro: Elsevier/Campus, 2006.



COSTA, Alexandre Tadeu da. *Uma trufa... e 1000 lojas depois!* São Paulo: Alaúde, 2010.

CREPALDI, Silvio Aparecido. *Curso básico de contabilidade de custos*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

DAMODARAN, Aswath. *The dark side of valuation: valuing old tech, new tech, and new economy companies*. New Jersey: Prentice Hall, 2001.

EHRBAR, Al. *EVA – valor econômico agregado: a verdadeira chave para a criação de riqueza*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.

FERNÁNDEZ, Antonio Fernández; RODRÍGUEZ, Maria del Carmen Muñoz. *Contabilidad de gestión y excelencia empresarial*. Barcelona: Ariel Economía, 1997.

FERRAZZA, Daiane Cristina; RAUBER, Denise. Fazenda Santo Antônio: um estudo de caso sobre fluxo de caixa. *Tecap*, Rio de Janeiro, v. 2, n. 2, 2008. Disponível em: <<http://revistas.utfpr.edu.br/pb/index.php/CAP/article/viewFile/917/560>>. Acesso em: 19 ago. 2011.

FIGUEIREDO, Sandra; CAGGIANO, Paulo Cesar. *Controladoria: teoria e prática*. São Paulo: Atlas, 1992.

FLEURIET, Michel; KEHDY, Ricardo; BLANC, Georges. *A dinâmica financeira das empresas brasileiras: um novo método de análise, orçamento e planejamento financeiro*. Belo Horizonte: Fundação Dom Cabral, 1980.

\_\_\_\_\_. *O modelo Fleuriet: a dinâmica financeira das empresas brasileiras*. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

GITMAN, Lawrence J. *Princípios de administração financeira*. 7. ed. São Paulo: Harbra, 1997.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. 10. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2004.

GITMAN, Lawrence J.; MADURA, Jeff. *Administração financeira: uma abordagem gerencial*. Tradução de: ROSA, Maria Lúcia G. Leite. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

GRACIOSO, Francisco. *Grandes sucessos da pequena empresa: histórias reais*. Brasília: Sebrae, 1995.

HELFFERT, Erich A. *Técnicas de análise financeira: um guia prático para medir o desempenho dos negócios*. 9 ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

HERZOG, Ana Luiza. Eles estão abrindo caminho. *Exame*, São Paulo: Abril, 23 mar. 2008.

HIRSCHFELD, Henrique. *Engenharia econômica e análise de custos*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

HORNGREN, Charles T.; SUNDEM, Gary L.; STRATTON, William O. *Contabilidade gerencial*. Tradução de: PEREIRA, Elias. 12. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

HUMMEL, P. R. V.; TASCHNER, M. R. B. *Análise e decisão sobre investimentos e financiamentos – engenharia econômica: teoria e prática*. São Paulo: Atlas, 1986.

IMPERATOR, Luis Fernando. Como fazer um controle de fluxo de caixa diário simplificado em sua empresa. Disponível em: <<http://fernandoimperator.wordpress.com/2009/01/19/>>. Acesso em: 19 ago. 2011.

ISHIKAWA, Gerson; RASOTO, Vanessa Ishikawa. *Análise de investimentos e fontes de financiamentos*. Curitiba: Universidade Positivo, 2010. Material didático – apostila.

IUDÍCIBUS, Sérgio de. *Teoria da contabilidade*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1997.

\_\_\_\_\_. *Contabilidade introdutória*. 9. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

KLEIN, Robert A.; LEDERMAN, Jess. *Derivatives risk & responsibility: the complete guide to effective derivatives management and decision-making*. Chicago: Irwin Professional, 1995.

KLIEMANN NETO, Francisco José. *Notas de aula da disciplina de análise gerencial de custo*. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2011.

\_\_\_\_\_. *Engenharia econômica e análise multicriterial*. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2011. Material didático – apostila.

KREUZ, Carlos Leomar et al. Custos de produção, expectativas de retorno e de riscos do agronegócio uva na região dos Campos de Palmas. *Alcance*, Itajaí, v. 11, n. 2, maio/ago. 2004. Disponível em: <<http://www6.univali.br/seer/index.php/ra/article/view/1807/1435>>. Acesso em: 19 ago. 2011.

LIMA, Arievaldo Alves de. Fundamentos do ponto de equilíbrio. Disponível em: <[http://www.grupoempresarial.adm.br/download/uploads/Fundamentos%20Ponto%20de%20Equilibrio\\_M1\\_AR.pdf](http://www.grupoempresarial.adm.br/download/uploads/Fundamentos%20Ponto%20de%20Equilibrio_M1_AR.pdf)>. Acesso em: 21 set. 2011.

LIMA, José Donizetti de. *Proposição de um sistema de planejamento da produção olerícola nas unidades de produção familiar*. 255 p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Produção, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010. Disponível em: <[http://www.producao.ufrgs.br/arquivos/publicacoes/354\\_tese%20jose%20d%20lima.pdf](http://www.producao.ufrgs.br/arquivos/publicacoes/354_tese%20jose%20d%20lima.pdf)>. Acesso em: 19 ago. 2011.

\_\_\_\_\_. Engenharia econômica. Pato Branco: Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2011. Material didático – apostila.

MARION, José Carlos. *Contabilidade empresarial*. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

\_\_\_\_\_. *Contabilidade básica*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

\_\_\_\_\_. *Contabilidade empresarial*. 15. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MARTIN, John D.; PETTY, J. William. *Gestão baseada em valor: a resposta das empresas à revolução dos acionistas*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2004.

MARTINS, Eliseu. *Contabilidade de custos*. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MATARAZZO, Dante Carmine. *Análise financeira de balanços: abordagem básica gerencial*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

MOTTA, Regis da Rocha et al. *Engenharia econômica e finanças*. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2009.

NEVES, Maria Laura. O homem que vende bactérias: a história do empreendedor brasileiro que exporta micróbios para reciclar lixo. São Paulo, *Época*, ed. 470, 22 maio 2007. Disponível em: <<http://revista-epoca.globo.com/Revista/Epoca/0,,EDG77374-8056-470,00.html>>. Acesso em: 25 jan. 2011.

NOGUEIRA, Edemilson. Análise de investimentos. In: BATALHA, Mário Otávio (Coord.). *Gestão agroindustrial*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2009. v. 2.

OLIVEIRA, Antonio Gonçalves de; MÜLLER, Aderbal Nicolas; NAKAMURA, Wilson Toshiro. A utilização das informações geradas pelo sistema de informação contábil como subsídio aos processos administrativos nas pequenas empresas. *FAE*, Curitiba, v. 3, n. 3, set./dez. 2000. Disponível em: <[http://www.fae.edu/publicacoes/pdf/revista\\_da\\_fae/fae\\_v3\\_n3/a\\_utilizacao\\_das\\_informacoes.pdf](http://www.fae.edu/publicacoes/pdf/revista_da_fae/fae_v3_n3/a_utilizacao_das_informacoes.pdf)>. Acesso em: 26 ago. 2011.

OLÍVIO, Sílvio; HAYASHI, André R.; SILVA, Hélio Eduardo. *Como abrir e administrar a sua empresa: registro da empresa, registro da marca, organização e gestão do negócio*. Brasília: Sebrae, 2003. (O Empreendedor, 3).

PROJETO DSD CONSULTORES. Desmistificando fluxo de caixa. Disponível em: <<http://projetods.com.br/fluxo-de-caixa/>>. Acesso em: 19 ago. 2011.

RAPPAPORT, Alfred. *Creating shareholder value*. New York: Free Press, 1986.

RASOTO, Armando. *Análise e planejamento financeiro no ambiente empresarial através de um modelo informatizado: software AR Financeal*. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção) – Departamento de Engenharia da Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

\_\_\_\_\_. A estratégia focada no resultado. *FAE Business*, Curitiba, n. 5, abr. 2003.

\_\_\_\_\_. *Análise e planejamento dinâmico da tesouraria e rentabilidade das empresas, com software de uso livre AR Financeal*. 106 p. Tese (Doutorado em Engenharia da Produção) – Departamento de Engenharia da Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006. Disponível em: <[http://www.arfinanceal.com.br/data/livros/TESE\\_DOUTORADO\\_RASOTO.pdf](http://www.arfinanceal.com.br/data/livros/TESE_DOUTORADO_RASOTO.pdf)>. Acesso em: 6 set. 2011.

RASOTO, Armando; ANTONIK, Luiz Roberto; RASOTO, Vanessa Ishikawa. Análise da situação de financiamento empresarial uma visão dinâmica. In: I SEMINÁRIO DE GESTÃO EMPRESARIAL, 2004, Curitiba.

\_\_\_\_\_. *Análise da situação de financiamento empresarial: uma visão dinâmica*. Disponível em: <[http://www.fae.edu/publicacoes/pdf/art\\_cie/art\\_07.pdf](http://www.fae.edu/publicacoes/pdf/art_cie/art_07.pdf)>. Acesso em: 19 ago. 2011.

RASOTO, Armando; RASOTO, Vanessa Ishikawa. *Orçamento e custos*. Curitiba: Aymar, 2009.

\_\_\_\_\_. *Administração financeira*. Curitiba: FAE, 2010. Material didático – apostila.

RASOTO, Vanessa Ishikawa. *Administração financeira*. Curitiba: FAE/CDE, 1998. Material didático – apostila.

RESNIK, Paul. *A bíblia da pequena e média empresa*. São Paulo: Makron Books, 1991.

SEBRAE. *Administração básica para pequenas empresas*. Curitiba: Sebrae, 1997.

\_\_\_\_\_. *Fatores condicionantes e taxa de mortalidade de empresas no Brasil*: relatório de pesquisa. Brasília: Sebrae, 2004. Disponível em: <[http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bte/bte.nsf/9A2916A2D7D88C4D03256EEE00489AB1/\\$File/NT0008E4CA.pdf](http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bte/bte.nsf/9A2916A2D7D88C4D03256EEE00489AB1/$File/NT0008E4CA.pdf)>. Acesso em: 19 ago. 2011.

SOUZA, Alceu; CLEMENTE, Ademir. *Decisões financeiras e análise de investimentos*: fundamentos, técnicas e aplicações. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

\_\_\_\_\_. *Gestão de custos – aplicações, operacionais e estratégicas*: exercícios resolvidos e propostos com utilização do Excel. São Paulo: Atlas, 2007.

TAHA, Patrícia. *Estudo de viabilidade técnico-econômica da produção de surimi*. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, 1996.

WARREN, Carl S.; REEVE, James M.; FESS, Philip E. *Contabilidade gerencial*. São Paulo: Cengage Learning, 2001.

WELSCH, Glenn Albert. *Orçamento empresarial*. Tradução de: SANVICENTE, Antonio Zoratto. 4. ed. São Paulo.

YOUNG, S. DAVID. Some reflections on accounting adjustments, and economic value added. *Journal of Financial Statement Analysis*, v. 4, n. 2 p. 7-19, winter, 2001.











*Inovar é importante, mas de forma sustentável. Para isso, é fundamental monitorar permanentemente a saúde financeira da empresa.*

### **Gestão Financeira: enfoque em Inovação**

*discute as principais decisões das organizações nesse campo e apresenta técnicas e ferramentas para auxiliar os empresários na análise de investimentos em inovações, dos riscos vinculados ao ciclo de vida dos empreendimentos, além de um roteiro de mapeamento de indicadores para a empresa se tornar mais competitiva.*

Gestão da Inovação



Gestão de Ideias



Fontes de fomento à Inovação



Ambientes e dinâmicas de cooperação para Inovação



Gerenciamento de Projetos



**Gestão Financeira: enfoque em Inovação**



Qualidade: base para Inovação



Gestão do Conhecimento nas Organizações



Propriedade Intelectual



Inovação e Sustentabilidade



Agência de Inovação



UTFInova



UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

Apoio:

